حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (1)

الترم الثانى







تقييـــم نهـائى
من الكتاب المدرسى

المجموعة الأولى

◀ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

1 إذا كانت : 30 ، 12 ، 5 ، X متناسبة ، فما قيمة X ؟

(أ) 2　　(ب) 3　　(جـ) 4　　(د) 16

2 ما مجموعة حل المتباينة $-X > 4$ فى $\mathbb{R}$ ؟

(أ) $]-\infty , -4[$　　(ب) $]-\infty , 4[$　　(جـ) $]-4 , \infty[$　　(د) $]4 , \infty[$

3 إذا كانت : $f(X) = X + 3$ ، $g(X) = X^2$ فما قيمة $2 f(3) + 3 g(2)$ ؟

(أ) 12　　(ب) 18　　(جـ) 24　　(د) 36

4 إذا كان احتمال فوز فريق ما فى أى مباراة هو 80 % ، فكم مباراة متوقع أن يفوز بها من إجمالى 35 مباراة ؟

(أ) 7　　(ب) 14　　(جـ) 21　　(د) 28

5 أسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها 16π سم وارتفاعها 2 سم ، فما حجمها ؟

(أ) 16π سم^3　　(ب) 32π سم^3　　(جـ) 64π سم^3　　(د) 128π سم^3

6 ما ميل الخط المستقيم المار بالنقطتين (7 ، 2) ، (8 ، −4) ؟

(أ) $-\frac{1}{2}$　　(ب) $-\frac{1}{6}$　　(جـ) $-\frac{2}{3}$　　(د) -6

7 ما البُعد بين النقطتين (7 ، 4) ، (1 ، 11) ؟

(أ) 5 وحدات طول　　(ب) 6 وحدات طول

(جـ) 7 وحدات طول　　(د) 8 وحدات طول

8 دائرة طول قطرها 12 سم ، فما محيطها ؟

(أ) 6π سم　　(ب) 12π سم　　(جـ) 18π سم　　(د) 24π سم

9 منشور قائم قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 5 سم ، وارتفاع المنشور 6 سم ، فما مساحته الجانبية ؟

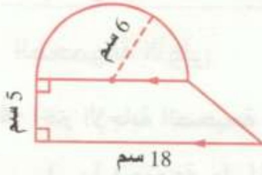
(أ) 30 سم^2　　(ب) 120 سم^2　　(جـ) 150 سم^2　　(د) 170 سم^2

المجموعة الثانية

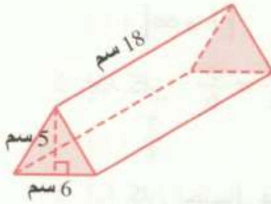
◄ أجب عن الأسئلة الآتية :

1 إذا كان b وسطًا متناسبًا بين a ، c ، أثبت أن : $\frac{a+3b}{3c+b}=\frac{a-b}{b-c}$

2 مثل بيانيًا الدالة f حيث $f(x)=4-2x$

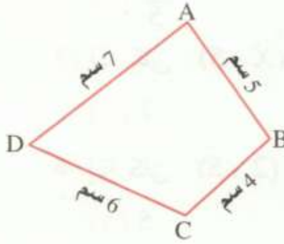


3 أوجد مساحة الشكل المقابل ،
علمًا بأن : $\left(\pi \approx \frac{22}{7}\right)$

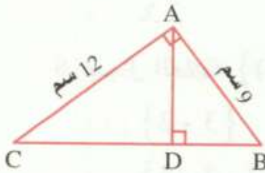


4 فى الشكل المقابل :
أوجد حجم المنشور.

5 إذا كانت R علاقة من X إلى Y حيث $X=\{2,3,5\}$ ، $Y=\{5,7,8\}$
وكانت "$x\,R\,y$" تعنى "$x+y=10$" لكل $x\in X$ ، $y\in Y$ اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ، ومثلها بمخطط سهمى وآخر بيانى. هل العلاقة تمثل دالة أم لا ؟ ولماذا ؟



6 فى الشكل المقابل :
ABCD شكل رباعى فيه :
AB = 5 سم ،
BC = 4 سم ، CD = 6 سم ،
DA = 7 سم
أثبت أن : m (∠ ABC) > m (∠ ADC)



7 فى الشكل المقابل :
إذا كانت : $\overline{AB}\perp\overline{AC}$ ، $\overline{AD}\perp\overline{BC}$
أوجد طول كل من : $\overline{AD}$ ، $\overline{CD}$



نمـاذج امتحانـات نهائيـة

نمـوذج 1

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 ما مجموعة حل المتباينة : $3\,x + 7 \leq 10$ فى $\mathbb{R}$ ؟

(أ) $[1\,,\infty[$ (ب) $]0\,,\infty[$ (جـ) $]-\infty\,,1]$ (د) $]-\infty\,,0[$

2 إذا كان : $\frac{x}{4} = \frac{y}{6}$ فما قيمة : $\frac{x}{y}$ ؟

(أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (جـ) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{3}{5}$

3 إذا كان احتمال فوز فريق ما فى كرة القدم فى مباراة واحدة هو 0.75 ، فكم مباراة متوقع أن يفوز بها من إجمالى 24 مباراة ؟

(أ) 6 (ب) 12 (جـ) 18 (د) 20

4 ما ميل المستقيم المار بالنقطتين $A\,(5\,,4)$ ، $B\,(-2\,,-3)$ ؟

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (جـ) 1 (د) -1

5 إذا كان : $(x\,,5) = (3\,,y+1)$ فما قيمة : $x\,y$ ؟

(أ) 7 (ب) 10 (جـ) 12 (د) 15

6 إذا كان : $A\,(2\,,5)$ ، $B\,(-4\,,-3)$ فما طول $\overline{AB}$ ؟

(أ) 5 (ب) 7.5 (جـ) 10 (د) 12.5

7 ما الثالث المتناسب للعددين $2\,x^2\,,x^3$ ؟

(أ) $2\,x$ (ب) $4\,x$ (جـ) x^2 (د) $2\,x^5$

8 مجال العلاقة $R = \{(1\,,2)\,,(1\,,3)\,,(4\,,2)\,,(4\,,3)\}$ هو ....

(أ) $\{3\,,2\}$ (ب) $\{1\,,4\}$

(جـ) $\{1\,,2\,,3\,,4\}$ (د) $\{3\,,4\}$

9 ما محيط الدائرة التى طول قطرها 12 سم ؟

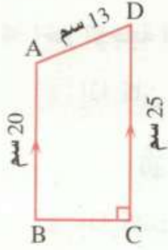
(أ) $3\,\pi$ سم (ب) $6\,\pi$ سم (جـ) $12\,\pi$ سم (د) $36\,\pi$ سم

المجموعة الثانية

◄ أجب عن الأسئلة الآتية :

1 إذا كان : y ، 12 ، 6 ، X فى تناسب متسلسل **أوجد قيمة كل من :** y ، X

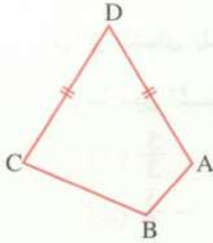
2 فى الشكل المقابل :



ABCD شبه منحرف قائم الزاوية

ما طول مسقط $\overline{AD}$ على $\overleftrightarrow{BC}$ ؟

3 فى الشكل المقابل :



إذا كان : $DA = DC$ ،

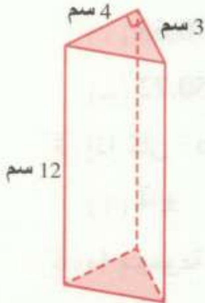
$m(\angle BAD) > m(\angle BCD)$

أثبت أن : $BC > AB$

4 إذا كان : d ، c ، b ، a كميات متناسبة **أثبت أن :** $\frac{a+b}{c+d} = \frac{b}{d}$

5 مثل بيانيًا الدالة f حيث : $f(X) = 2 + X$

6 فى الشكل المقابل :



أوجد حجم المنشور

7 أحد مصانع السيارات يقوم بإنتاج 3 موديلات من السيارات فى العام وتعدادها هو 500 سيارة من الموديل الأول ، 700 من الموديل الثانى ، 300 من الموديل الثالث ، إذا أرادت إدارة المصنع أخذ عينة حجمها 105 سيارة من الإنتاج الإجمالى لها يُمثَّل فيها كل موديل حسب حجم إنتاجه ، أوجد عدد مفردات كل موديل فى العينة.

نمـــوذج 2

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$ فما قيمة : $\frac{2\,b}{7\,a}$ ؟

(أ) $\frac{4}{49}$ (ب) $\frac{2}{7}$ (جـ) 1 (د) $\frac{49}{4}$

2 إذا كانت : $f(X) = 5$ فإن : $3\,f(-5) = \ldots\ldots\ldots$

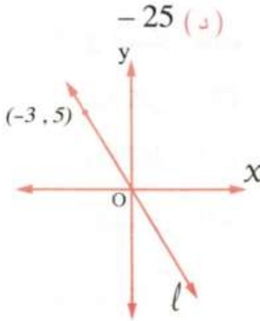
(أ) -2 (ب) 15 (جـ) -15 (د) -25

3 فى الشكل المقابل :

ما ميل المستقيم ℓ ؟

(أ) $\frac{5}{3}$ (ب) $\frac{3}{5}$

(جـ) $-\frac{3}{5}$ (د) $-\frac{5}{3}$

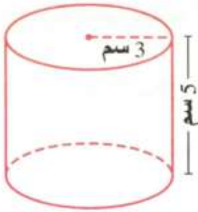


4 فى الشكل المقابل :

ما المساحة السطحية للأسطوانة ؟ $(\pi \approx 3.14)$

(أ) 70.65 سم^2 (ب) 141.3 سم^2

(جـ) 150.72 سم^2 (د) 301.44 سم^2



5 إذا كان : b وسطًا متناسبًا بين 12 ، 3 فما قيمة b ؟

(أ) ± 4 (ب) ± 6 (جـ) ± 9 (د) ± 36

6 ما مجموعة حل المتباينة : $2X - 1 < 9$ فى $\mathbb{R}$ ؟

(أ) $]-\infty , 5[$ (ب) $]-\infty , 5]$ (جـ) $[5 , \infty[$ (د) $]5 , \infty[$

7 إذا كانت : $X = \{2 , 3\}$ ، $n(X \times Y) = 6$ فإن : $n(Y^2) = \ldots\ldots\ldots$

(أ) 3 (ب) 4 (جـ) 9 (د) 16

8 ما بُعد النقطة $A(-3 , 4)$ عن نقطة الأصل؟

(أ) 3 وحدات طول (ب) 4 وحدات طول (جـ) 5 وحدات طول (د) 7 وحدات طول

9 إذا كان الفريق الإعلامى للمدرسة مكونًا من 18 عضوًا ، منهم 4 معلمين ، 8 طلاب ، واختير أحد أعضاء الفريق عشوائيًا لإلقاء خطاب ، فما احتمال أن يكون طالبًا أو معلمًا ؟

(أ) $\frac{2}{9}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (جـ) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{2}{3}$

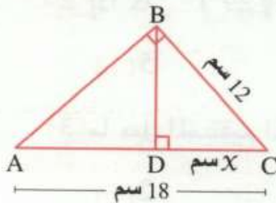
المجموعة الثانية

◀ أجب عن الأسئلة الآتية :

1 إذا كان : b وسطًا متناسبًا بين a , c **أثبت أن :** $\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$

2 فى الشكل المقابل :

أوجد : قيمة X ؟



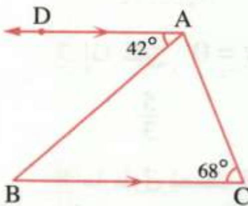
3 قاعدة منشور ثلاثى هى مثلث قائم الزاوية ، طول وتره 17 مترًا ، وطول أحد أضلاعه 8 أمتار. إذا كان ارتفاع المنشور 12 مترًا ، فما حجمه ؟

4 إذا كانت R علاقة من X إلى Y حيث $X = \{2 , 3 , 4 , 5\}$ ، $Y = \{3 , 5 , 6 , 7 , 9 , 11\}$ وكان «$X R y$» تعنى «$y = 2X + 1$» لكل $X \in X$ ، $y \in Y$ اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ثم مثل العلاقة بالمخطط السهمى ، واذكر هل العلاقة تمثل دالة أم لا.

5 أوجد قيمة X التى تجعل 10 , X , 5 , 4 متناسبة.

6 فى الشكل المقابل :

أثبت أن : BC > AC



7 فصل دراسى به 36 تلميذًا نجح منهم 27 تلميذًا فى الرياضيات ، 12 تلميذًا فى اللغة العربية ، 9 تلاميذ فى الامتحانين معًا. فإذا اختير تلميذ عشوائيًا.

أوجد احتمال أن يكون التلميذ المختار ناجحًا فى الرياضيات. وإذا كان العدد الكلى للمدرسة 540 تلميذًا فما العدد المتوقع للتلاميذ الناجحين فى الرياضيات فقط ؟

نموذج 3

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◀ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = 3$ فأى مما يأتى صحيح ؟

(أ) $a = 3\,c$ (ب) $a = 9\,b$ (جـ) $a = 9\,c$ (د) $a = 6\,c$

2 إذا كان : $(x^3 , y + 1) = (27 , \sqrt[3]{27})$ فما قيمة : $x + y$ ؟

(أ) 5 (ب) 4 (جـ) 3 (د) 2

3 ما ميل المستقيم المار بالنقطتين $B\ (4 , 2)$ ، $A\ (3 , 2)$ ؟

(أ) 2 (ب) 1 (جـ) 0 (د) غير معرف.

4 إذا كانت : $R = \{(2 , 5) , (3 , 6)\}$ دالة فإن المدى = ...

(أ) $\{2 , 5\}$ (ب) $\{3 , 6\}$ (جـ) $\{5 , 6\}$ (د) $\{2 , 3\}$

5 إذا كانت : $A\ (0 , 4)$ ، $B\ (-3 , 0)$ فما طول $\overline{AB}$ ؟

(أ) 1 وحدة طول (ب) 3 وحدات طول (جـ) 5 وحدات طول (د) 7 وحدات طول

6 مصنع ينتج 800 لمبة يوميًا فإذا كان احتمال أن تكون اللمبة معيبة 0.03 فما عدد اللمبات السليمة المتوقع إنتاجها فى اليوم ؟

(أ) 24 لمبة. (ب) 124 لمبة. (جـ) 560 لمبة. (د) 776 لمبة.

7 إذا كان : $5\,x - 3\,y = 0$ فما قيمة $\frac{x}{y}$ ؟

(أ) $\frac{5}{3}$ (ب) $\frac{3}{5}$ (جـ) $-\frac{3}{5}$ (د) $-\frac{5}{3}$

8 ما طول نصف قطر دائرة محيطها $13\,\pi$ سم ؟

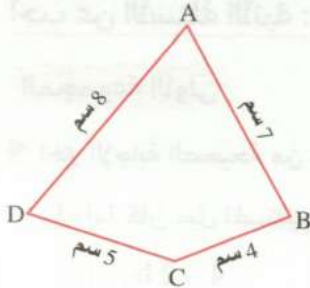
(أ) $\frac{\pi}{2}$ سم (ب) 6.5 سم (جـ) 13 سم (د) 26 سم

9 إذا كانت : $X = \{5\}$ فإن : $n\,(X^2) = ...$

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 10 (د) 25

المجموعة الثانية

◄ أجب عن الأسئلة الآتية :



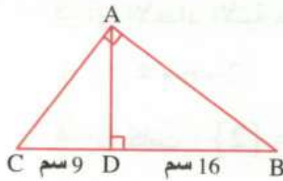
1 فى الشكل المقابل :

أثبت أن : $m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

2 إذا كان : $f(X) = 3X + b$ والنقطة (7 , 4) تقع على المستقيم الذى يمثل الدالة f

أوجد قيمة كل من : b ، $f(1)$

3 إذا كان : d , c , b , a كميات متناسبة. أثبت أن : $\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$



4 فى الشكل المقابل :

أوجد طول كل من : $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{AD}$

5 منشور خماسى قائم من المعدن مساحة قاعدته 105 سم^2 وارتفاعه 11 سم.

صُهر وحُول إلى أسطوانات دائرية قائمة متطابقة ارتفاع كل منها 2 سم وطول نصف قطر قاعدتها 3.5 سم. أوجد عدد الأسطوانات. $\left(\pi \approx \frac{22}{7}\right)$

6 ما العدد الذى إذا أضيف إلى كل من الأعداد 18 , 8 , 3 تصبح أعدادًا متناسبة ؟

7 قام أحد التلاميذ بإجراء استبيان على عينة مكونة من 25 تلميذًا من تلاميذ مدرسته لمعرفة أى الألعاب الرياضية يفضلون ممارستها وسجل النتائج فى الجدول المقابل :

اللعبة	كرة قدم	كرة سلة	كرة طائرة	المجموع
عدد التلاميذ	....	4	2	25

إذا اُختير أحد تلاميذ المدرسة عشوائيًا ، أوجد احتمال أن يفضل ممارسة كرة القدم.

ثم أوجد العدد المتوقع للتلاميذ الذين يفضلون ممارسة كرة القدم من تلاميذ المدرسة البالغ عددهم 600 تلميذ.

نموذج 4

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين (a ، 3) ، (2 ، b) يساوى $\frac{1}{2}$ ، فما قيمة a ؟

(أ) $4 - 2b$ (ب) $8 - 2b$ (جـ) $2b - 4$ (د) $2b - 8$

2 يعتبر أسلوب العينات هو الأسلوب المناسب لكل مما يأتى ، ما عدا ....

(أ) فحص إنتاج المصنع. (ب) فحص رمال الصحراء.

(جـ) معرفة تعداد السكان. (د) فحص دم مريض.

3 أى الأعداد الآتية متناسبة ؟

(أ) $2 , 6 , 4$ (ب) $3 , 5 , 8$ (جـ) $3 , 9 , 27$ (د) $1 , 4 , 9$

4 إذا كانت : $X = \{2\}$ ، $n(Y) = 2$ فإن : $n(X \times Y) =$ ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 4 (د) 8

5 إذا كانت المسافة بين النقطتين $A(\mathcal{X} , 0)$ ، $B(3 , 2)$ تساوى $2\sqrt{5}$ وحدة طول ، فما مجموعة قيم $\mathcal{X}$ الممكنة ؟

(أ) $\{-1 , 7\}$ (ب) $\{7\}$ (جـ) $\{-4 , 4\}$ (د) $\{-4 , 7\}$

6 ما مجموعة حل المتباينة $1 < 2\mathcal{X} - 3 \leq 5$ فى $\mathbb{R}$ ؟

(أ) $]1 , 5]$ (ب) $[2 , 4[$ (جـ) $]4 , 8]$ (د) $]2 , 4]$

7 ما طول قطر دائرة مساحتها 36π بوصة مربعة ؟

(أ) 6 بوصات (ب) 12 بوصة (جـ) 18 بوصة (د) 36 بوصة

8 إذا كان : $\frac{a}{5} = \frac{b}{3}$ فما قيمة $\frac{a+b}{a-b}$ ؟

(أ) $\frac{8}{3}$ (ب) $\frac{5}{3}$ (جـ) $\frac{1}{4}$ (د) 4

9 إذا كانت : $f(\mathcal{X}) = 4 - \mathcal{X}$ فما قيمة : $f(-4)$ ؟

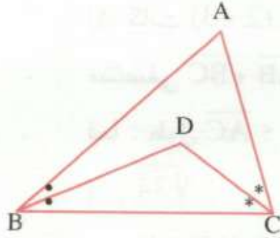
(أ) -8 (ب) 0 (جـ) 4 (د) 8

المجموعة الثانية

◀ أجب عن الأسئلة الآتية :

1 إذا كان : $\frac{b-a}{c-b} = \frac{3a-4b}{3b-4c}$ **أثبت أن :** b وسط تناسب بين a , c

2 فى الشكل المقابل :



$AB > AC$ ، $\overrightarrow{BD}$ ينصف $\angle ABC$ ،

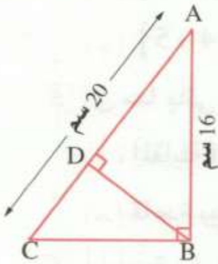
$\overrightarrow{CD}$ ينصف $\angle ACB$

أثبت أن : $BD > CD$

3 إذا كانت R علاقة على X حيث $X = \{1 , 2 , 3 , 4 , 5\}$ ، وكان «$x R y$» تعنى «$x + y = 5$» لكل $x \in X$ ، $y \in Y$ اكتب مجال ومدى العلاقة ومثلها بمخطط سهمى.

4 فى الشكل المقابل :

أوجد : طول مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{AC}$



5 أوجد مساحة قاعدة منشور خماسى قائم ارتفاعه 8 سم وحجمه 168 سم^3.

6 إذا كان : a , b , c , d كميات متناسبة. **أثبت أن :** $\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$

7 يلعب نادى 30 مباراة فى الدورى العام فإذا كان احتمال تعادله فى إحدى المباريات هو 0.2 واحتمال فوزه هو 0.5 **أوجد :**

(1) عدد المباريات المتوقع أن يتعادل فيها. (2) عدد المباريات المتوقع أن يخسرها.

نمــوذج 5

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◀ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

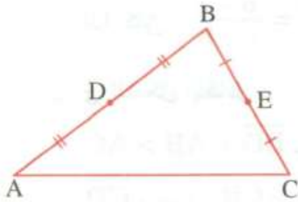
1 إذا كان : x هو الوسط المتناسب الموجب بين العددين 54 , 24 فما قيمة x ؟

(أ) 15 (ب) 36 (جـ) 39 (د) 78

2 إذا كانت : $X = \{1 , 2\}$ ، $Y = \{5 , 6\}$ فإن : .... $\ni (5 , 1)$

(أ) $Y \times X$ (ب) X^2 (جـ) $X \times Y$ (د) Y^2

3 فى الشكل المقابل :



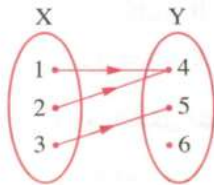
إذا كانت $E (2 , 3)$ ، $D (-1 , -2)$

منتصفى $\overline{BC}$ ، $\overline{AB}$

فما : طول $\overline{AC}$ ؟

(أ) $\sqrt{34}$ (ب) $2\sqrt{34}$ (جـ) $2\sqrt{5}$ (د) $4\sqrt{5}$

4 مدى العلاقة الممثلة بالمخطط السهمى المقابل هو ....



(أ) $\{1 , 2 , 3\}$ (ب) $\{4 , 5 , 6\}$

(جـ) $\{4 , 5\}$ (د) $\{1 , 2 , 3 , 4 , 5\}$

5 أى مما يأتى من المصادر الثانوية لجمع البيانات ؟

(أ) المقابلة الشخصية. (ب) الاستبيانات.

(جـ) قاعدة بيانات الموظفين. (د) الملاحظة والقياس.

6 مجموعة حل المتباينة : $2 X - 3 \leq 5 X + 9$ فى $\mathbb{R}$ هى ....

(أ) $[4 , \infty[$ (ب) $[-4 , \infty[$ (جـ) $]-\infty , 4[$ (د) $]-\infty , 4]$

7 ما ميل المستقيم المار بالنقطتين $B (5 , 7)$ ، $A (-2 , 3)$ ؟

(أ) $\frac{7}{4}$ (ب) $\frac{4}{7}$ (جـ) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{2}{3}$

8 أسطوانة دائرية قائمة طول قطر قاعدتها 10 سم ، وارتفاعها 15 سم ، ما حجمها ؟

(أ) 75π سم^3 (ب) 150π سم^3 (جـ) 375π سم^3 (د) 1500π سم^3

9 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{2}{3}$ فإن : .... $= \frac{a + c}{b + d}$

(أ) $\frac{4}{3}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (جـ) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{1}{3}$

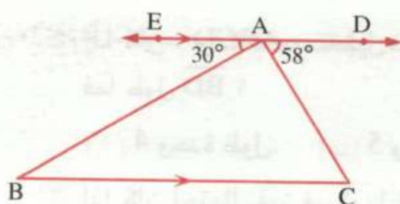
المجموعة الثانية

◀ **أجب عن الأسئلة الآتية :**

1 إذا كانت : $X : y = 2 : 5$ **أوجد قيمة :** $(10 X + 3 y) : (5 X + 2 y)$

2 في الشكل المقابل :

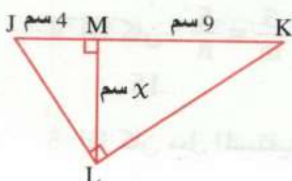
أثبت أن : AB > AC



3 مثل بيانيًا الدالة f حيث : $f(X) = 2X + 1$

4 في الشكل المقابل :

أوجد قيمة : X



5 سبيكة على شكل منشور ثلاثى قاعدته مثلث قائم الزاوية، طولا ضلعى القائمة 9 سم ، 12 سم ، وارتفاع المنشور 20 سم. صُهر وحُول إلى مكعبات طول حرف كل منها 3 سم. أوجد عدد المكعبات.

6 إذا كانت : a ، b ، c ، d فى تناسب متسلسل. أثبت أن : $\frac{c^2 - d^2}{a - c} = \frac{b\,d}{a}$

7 عند أخذ عينة مكونة من 30 طالبًا من بين 750 طالبًا فى إحدى المدارس وسؤالهم عن النشاط المفضل لهم ، كانت إجاباتهم كما بالجدول المقابل :

إذا اختير طالب عشوائيًا ، فما احتمال أن يكون الطالب من مفضلى نشاط السباحة ؟ وما العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون نشاط السباحة فى المدرسة؟

النشاط	التكرار
كرة قدم	15
سباحة	8
كرة يد	4
كرة طائرة	3

نموذج 6

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 الدالة الخطية f حيث : $f(X) = 2X - 1$ يمثلها خط مستقيم يقطع محور الصادات فى النقطة ....

(أ) (0 , 1) (ب) (0 , −1) (جـ) (1 , 0) (د) (−1 , 0)

2 إذا كان : ABCD مستطيل فيه : $A(-4, -1)$ ، $C(4, 5)$
فما طول $\overline{BD}$ ؟

(أ) 4 وحدة طول. (ب) 5 وحدة طول. (جـ) 6 وحدة طول. (د) 10 وحدة طول.

3 إذا كان احتمال فوز فريق ما فى أى مباراة هو 80 % ، فكم مباراة متوقع أن يفوز بها من إجمالى 35 مباراة ؟

(أ) 7 (ب) 14 (جـ) 21 (د) 28

4 إذا كان : $\frac{3}{m} = \frac{5}{n}$ ، $m - n = 6$ فما قيمة m ؟

(أ) 15 (ب) 9 (جـ) -9 (د) -15

5 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين $(6, -7)$ ، $(-4, k)$ يساوى $-\frac{1}{3}$ فما قيمة k ؟

(أ) 23 (ب) -23 (جـ) $\frac{11}{3}$ (د) $-\frac{11}{3}$

6 إذا كانت : $X = \{1\}$ ، $Y = \{2\}$ فإن : $n(X \times Y) = ...$

(أ) 2 (ب) $\{(1, 2)\}$ (جـ) 1 (د) صفر

7 أى من المتباينات الآتية يعبر عن مجموعة حلها فى $\mathbb{R}$ بالشكل المقابل ؟

3

(أ) $x > 3$ (ب) $x < 3$ (جـ) $x \geq 3$ (د) $x \leq 3$

8 أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها 5 سم ، وارتفاعها 15 سم ، ما مساحتها السطحية ؟

(أ) 75π سم^2 (ب) 200π سم^2 (جـ) 250π سم^2 (د) 375π سم^2

9 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 3$ فما قيمة $\frac{a+b+c}{b+c+d}$ ؟

(أ) 1 (ب) 3 (جـ) 9 (د) 6

المجموعة الثانية

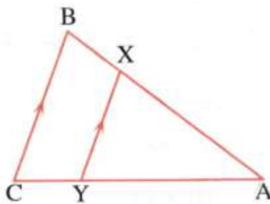
◄ **أجب عن الأسئلة الآتية :**

1 إذا كان : $\frac{x}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$ أثبت أن : $\frac{x - y + 2z}{2x + y - z} = \frac{1}{2}$

2 **فى الشكل المقابل :**

$\overline{XY} // \overline{BC}$ ، $AB > BC$

أثبت أن : $AX > XY$



3 إذا كانت : $X = \{4 , 6 , 8\}$ ، $Y = \{-2 , -1 , 0 , 1 , 2\}$ وكانت f دالة من X إلى Y حيث «$f(X) = 4 - \frac{1}{2} X$» ، اكتب f كمجموعة أزواج مرتبة ثم أوجد مدى الدالة ومثلها بيانيًا.

4 إذا كان : b وسطًا متناسبًا بين a ، c **أثبت أن :** $\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{2\,a}{c}$

5 **فى الشكل المقابل :**

أوجد قيمة : X



6 إذا كانت قاعدة منشور قائم عبارة عن مثلث متساوى الأضلاع طول ضلعه 5 سم وكان ارتفاع المنشور يساوى 8 سم أوجد المساحة الجانبية للمنشور.

7 فى أحد الأيام كانت أعداد عبوات الألبان المبيعة فى إحدى سلاسل المحال الغذائية كما بالجدول المقابل ، ونتوقع أن يزداد إجمالى عدد العبوات المبيعة غدًا ليصل إلى 600 عبوة ، فكم عبوة من نوع خالى الدسم من المتوقع بيعها غدًا؟

نوع اللبن	عدد العبوات المبيعة
كامل الدسم	100
نصف دسم	25
خالى الدسم	75

نمـــوذج 7

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

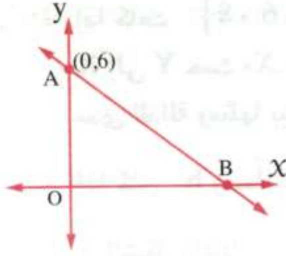
1 إذا كان : $3\,a = 6\,b = 8\,c$ فما قيمة a : b : c ؟

(أ) 3 : 4 : 8 (ب) 3 : 6 : 8 (جـ) 8 : 4 : 3 (د) 8 : 6 : 3

2 إذا كانت : $X \times Y = \{(2 , 3)\}$ فإن : $X^2 = ...$

(أ) $\{(4 , 9)\}$ (ب) $\{(4 , 3)\}$ (جـ) $\{(2 , 2)\}$ (د) $\{(2 , 9)\}$

3 في الشكل المقابل :



إذا كانت مساحة المثلث OAB = 24 وحدة مربعة

فإن ميل $\overleftrightarrow{AB}$ يساوى ....

(أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $-\frac{3}{4}$

(جـ) $\frac{4}{3}$ (د) $-\frac{4}{3}$

4 دائرة محيطها π 10 سم ، فما مساحتها ؟

(أ) π 25 سم^2 (ب) π 50 سم^2 (جـ) π 75 سم^2 (د) π 100 سم^2

5 إذا كان المستقيم الممثل للدالة f حيث : $f(X) = a X - 5$ يمر بالنقطة (3 ، 2)

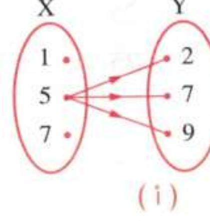
فما قيمة a ؟

(أ) 8 (ب) 6 (جـ) 4 (د) 2

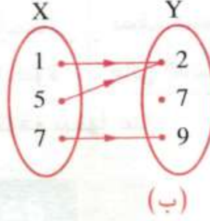
6 إذا كان a الأول المتناسب للعددين 16 ، 4 فما قيمة a ؟

(أ) 8 (ب) 4 (جـ) 2 (د) 1

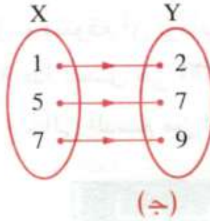
7 أى العلاقات الآتية ليست دالة من X إلى Y ؟



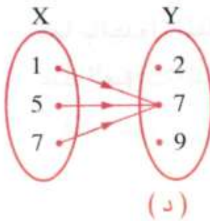
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

8 ما البعد بين النقطتين (12 - ، 5) A ، (6 ، 19 -) B ؟

(أ) 15 وحدة طول. (ب) 20 وحدة طول. (جـ) 25 وحدة طول. (د) 30 وحدة طول.

9 مستشفى به 40 طبيبًا ، 200 ممرضة ، أخذت عينة طبقية حجمها 36 فردًا تمثل فيها كل طبقة بحسب حجمها فما عدد الممرضات فى هذه العينة ؟

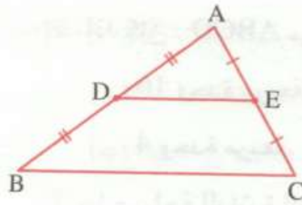
(أ) 6 ممرضة. (ب) 18 ممرضة. (جـ) 24 ممرضة. (د) 30 ممرضة.

المجموعة الثانية

◄ أجب عن الأسئلة الآتية :

1 إذا كان : b وسطًا متناسبًا بين a ، c أثبت أن : $\frac{a}{c} = \frac{b^2}{c^2}$

2 فى الشكل المقابل :



إذا كان : $AD > AE$

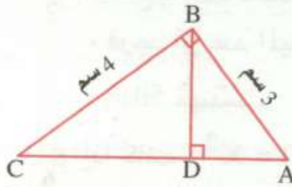
أثبت أن : $m(\angle C) > m(\angle B)$

3 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{3X + 2y - z}{k}$ أوجد قيمة : k

4 منشور رباعى قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 4 سم وحجمه 192 سم^3
أوجد مساحته السطحية.

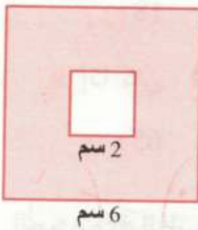
5 أوجد مجموعة حل المتباينة : $-8 < 3X - 2 \leq 7$ فى $\mathbb{R}$ ومثلها على خط الأعداد.

6 فى الشكل المقابل :



أوجد طول مسقط $\overline{BC}$ على $\overleftrightarrow{AC}$

7 أمامك لوحة على هيئة مربعين ، إذا صوب شخص سهمًا أصاب هذه اللوحة. أوجد احتمال إصابة المنطقة الملونة.
وإذا صوب 90 شخصًا كل منهم سهمًا أصاب اللوحة ، فما العدد المتوقع لعدد مرات إصابة المنطقة الملونة ؟



نموذج 8

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 ما الثانى المتناسب للأعداد 12 , 6 , 4 ؟

(أ) 18 (ب) 8 (جـ) 6 (د) 2

2 ميل المستقيم المار بالنقطتين $A(3, -4)$ ، $B(-4, 5)$ يساوى ....

(أ) $\frac{7}{9}$ (ب) $-\frac{7}{9}$ (جـ) $\frac{9}{7}$ (د) $-\frac{9}{7}$

3 إذا كانت : $X = \{2, 3, 4\}$ وكانت R دالة على X حيث
$R = \{(a, 4), (b, 2), (3, 4)\}$ فما قيمة a + b ؟

(أ) 4 (ب) 5 (جـ) 6 (د) 7

4 إذا كان : ABCD مربع فيه : $A(-1,4)$ ، $C(1,6)$ فما مساحة المربع ABCD ؟

(أ) 16 وحدة مربعة. (ب) 8 وحدة مربعة.

(جـ) 4 وحدة مربعة. (د) $2\sqrt{2}$ وحدة مربعة.

5 ما مساحة الدائرة التى طول نصف قطرها 10 م ؟

(أ) 5π م^2 (ب) 10π م^2 (جـ) 25π م^2 (د) 100π م^2

6 ما مجموعة حل المتباينة : $-X \geq 3$ فى $\mathbb{R}$ ؟

(أ) $]-\infty,-3]$ (ب) $]-\infty,3[$ (جـ) $]-3,\infty[$ (د) $]3,\infty[$

7 مصنع به 320 عاملاً ومهندسًا ، اختيرت منهم عينة عشوائية مكونة من 16 عاملاً ومهندسًا ، فوجد أن عدد المهندسين بالعينة 5 ، فما عدد المهندسين المتوقع فى المصنع ؟

(أ) 50 مهندسًا. (ب) 100 مهندسًا. (جـ) 160 مهندسًا. (د) 220 مهندسًا.

8 إذا كانت : $f(X) = X^2$ ، $g(X) = X + 4$ فما قيمة : $5f(2) + 2g(5)$ ؟

(أ) 18 (ب) 20 (جـ) 38 (د) 70

9 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = 4$ فما قيمة $\frac{a+d}{d}$ ؟

(أ) 65 (ب) 49 (جـ) 37 (د) 25

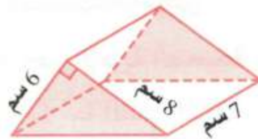
المجموعة الثانية

◄ أجب عن الأسئلة الآتية :

1 إذا كان : b وسطًا متناسبًا بين a ، c أثبت أن : $\frac{a-b}{b-c} = \frac{a+2b}{a+2c}$

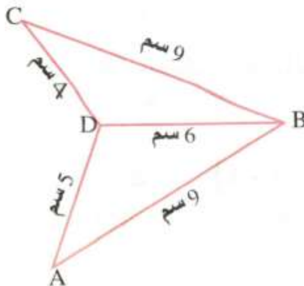
2 فى الشكل المقابل :

أوجد المساحة الكلية.



3 فى الشكل المقابل :

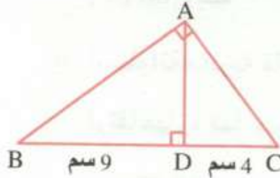
قارن بين : $m(\angle ABD)$ ، $m(\angle CBD)$



4 إذا كانت : $X = \{3 , 2\}$ ، $Y = \{2 , 4 , 6\}$ **أوجد :** $X \times Y$ ومثله بالمخطط السهمى.

5 إذا كان : $\frac{x}{y} = \frac{3}{5}$ **أوجد قيمة :** $\frac{2x + y}{x + 3y}$

6 **فى الشكل المقابل :**



أوجد : طول $\overline{AD}$

7 فصل دراسى به بعض التلاميذ يرتدون نظارات ، والبعض الآخر لا يرتدون نظارات ، فإذا اُختير تلميذ عشوائيًا من هذا الفصل ، وكان احتمال أن يكون هذا التلميذ يرتدى نظارة هو 0.1 ، فأوجد احتمال أن يكون هذا التلميذ لا يرتدى نظارة ، وإذا كان عدد تلاميذ هذا الفصل 40 تلميذًا ، فأوجد العدد المتوقع للتلاميذ الذين يرتدون نظارات.

نمـــوذج 9

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

1 إذا كان : $\frac{a}{3} = \frac{b}{4}$ فما قيمة $\frac{3a - b}{b - a}$ ؟

(أ) $\frac{4}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (جـ) $\frac{1}{5}$ (د) 5

2 إذا كان : $X \times Y = \{(a , 5) , (4 , 7) , (9 , b) , (9 , 5)\}$

فإن : $X = $ ....

(أ) $\{7 , 9\}$ (ب) $\{4 , 7\}$ (جـ) $\{4 , 9\}$ (د) $\{5 , 9\}$

3 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين $A (a + 2 , 3)$ ، $B (-a , -9)$ يساوى 2

فما قيمة : a ؟

(أ) -2 (ب) 0 (جـ) 2 (د) 4

4 منشور رباعى قائم قاعدته على شكل مربع طول ضلعه 10 سم. إذا كان ارتفاع المنشور 8 سم ، فما حجمه ؟

(أ) 80 سم^3 (ب) 160 سم^3 (جـ) 320 سم^3 (د) 800 سم^3

5 فى مدرسة مشتركة بها 1,200 تلميذ ، اختيرت منهم عينة عشوائية مكونة من 90 تلميذًا ، فوجد أن عدد البنات 54 ، فما عدد البنات المتوقع فى المدرسة ؟

(أ) 480 بنتًا (ب) 660 بنتًا (جـ) 720 بنتًا (د) 840 بنتًا

6 أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها 6 بوصات وطول نصف قطر قاعدتها يساوى نصف ارتفاعها ، فما حجمها بالبوصة المكعبة ؟

(أ) 18π (ب) 36π (جـ) 54π (د) 108π

7 إذا كانت : $f : \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ وكانت $f(X) = 7$ فما قيمة $\frac{5 f(4)}{10 f(6)}$ ؟

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) $\frac{7}{3}$ (د) $\frac{7}{2}$

8 ما مجموعة حل المتباينة : $-3 < -X < 5$ فى $\mathbb{R}$ ؟

(أ) $[-5 , 3]$ (ب) $]-5 , 3[$ (جـ) $[-3 , 5]$ (د) $]-3 , 5[$

9 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{1}{2}$ فأى مما يأتى صحيح ؟

(أ) $a = 2c$ (ب) $c = 2a$ (جـ) $a = 4c$ (د) $c = 4a$

المجموعة الثانية

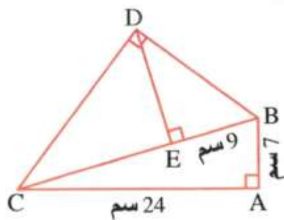
◄ **أجب عن الأسئلة الآتية :**

1 إذا كانت : a , b , c , d فى تناسب **أثبت أن :** $\frac{3a - 2c}{3b - 2d} = \frac{5a + 3c}{5b + 3d}$

2 أثبت أن النقط $A(3 , 2)$ ، $B(8 , 7)$ ، $C(1 , 4)$ رؤوس مثلث قائم الزاوية واحسب مساحته.

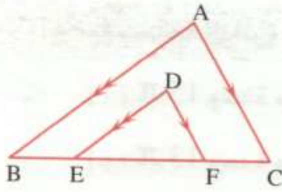
3 **فى الشكل المقابل :**

أوجد : طول $\overline{DB}$



4 إذا كانت : 3 , a , b , 24 فى تناسب متسلسل **أوجد قيمة كل من :** a , b

5 فى الشكل المقابل :



إذا كان : $AC < AB$

أثبت أن : $DE > DF$

6 إذا كانت $X = \left\{ \frac{1}{2} , -1 , 0 , 1 , 2 \right\}$ وكانت R علاقة على X حيث «$x R y$» تعنى «$x y = 1$» لكل $x \in X$ ، $y \in X$ اكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بمخطط سهمى. وهل R تمثل دالة أم لا ولماذا ؟

7 اختيرت عينة عشوائية مكونة من 25 طالبًا من الطلاب المتقدمين لمسابقة الرياضيات فى إحدى المدارس الإعدادية المشتركة ، وكان الطلاب موزعين كما بالجدول المقابل :

	الصف الأول	الصف الثانى	المجموع
طالب	8	....	....
طالبة	....	4	10
المجموع	....	....	....

أوجد احتمال أن يكون الفائز بالمركز الأول طالبًا أو من الصف الأول.

وإذا كان العدد الكلى للطلاب فى هذه المسابقة 1550 طالبًا فما العدد المتوقع لطالبات الصف الثانى ؟

نمــوذج 10

أجب عن الأسئلة الآتية :

المجموعة الأولى

◄ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كان : $\frac{c}{b+c-a} = \frac{b}{a+b-c} = \frac{a}{c+a-b}$ فإن كل نسبة تساوى ....

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) $\frac{2}{3}$ (د) 1

2 $\{3\} \times \{5\} =$ ....

(أ) $\{15\}$ (ب) $\{3 , 5\}$ (جـ) $(3 , 5)$ (د) $\{(3 , 5)\}$

3 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين $A (2 , 3)$ ، $B (k , -6)$ هو $-\frac{3}{2}$

فما قيمة : k ؟

(أ) 2 (ب) 4 (جـ) 6 (د) 8

4 ما مساحة الدائرة التى مركزها النقطة $A(-3, 5)$ ، وتمر بالنقطة $B(9, -4)$ ؟

(أ) 15π وحدة مربعة　　(ب) 225π وحدة مربعة

(جـ) 13π وحدة مربعة　　(د) 144π وحدة مربعة

5 الفترة $]-1, 2[$ هى مجموعة الحل فى $\mathbb{R}$ للمتباينة ....

(أ) $-1 < X < 2$　(ب) $-1 < X \le 2$　(جـ) $-1 \le X < 2$　(د) $-1 \le X \le 2$

6 إذا كانت : $X = \{5, 7, 8\}$ ، $Y = \{9, 10\}$ وكانت R دالة من X إلى Y حيث $R = \{(5, 9), (8, 9), (k, 9)\}$ ، فما قيمة k ؟

(أ) 5　(ب) 7　(جـ) 8　(د) 9

7 أسطوانة دائرية قائمة حجمها 320π سم^3 وارتفاعها 20 سم ، فما طول قطر قاعدتها ؟

(أ) 2 سم　(ب) 4 سم　(جـ) 8 سم　(د) 16 سم

8 إذا كان b وسطًا متناسبًا بين $(3 + \sqrt{2})$ ، $(12 - \sqrt{32})$ فما قيمة b ؟

(أ) $\pm\sqrt{7}$　(ب) $\pm 2\sqrt{7}$　(جـ) $\pm 4\sqrt{7}$　(د) $\pm 16\sqrt{7}$

9 إذا كان احتمال تسجيل هدف من رمية جزاء فى مباراة لكرة اليد هو 60 % ، فما عدد الأهداف المتوقع تسجيلها عند رمى 30 رمية ؟

(أ) 9　(ب) 12　(جـ) 18　(د) 30

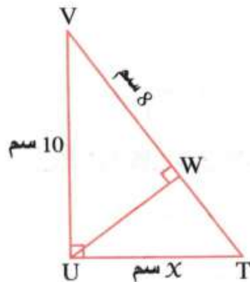
المجموعة الثانية

◀ **أجب عن الأسئلة الآتية :**

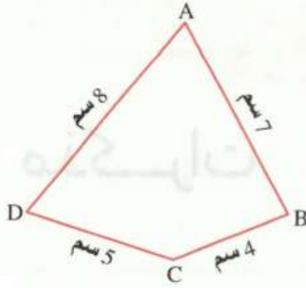
1 إذا كان b وسطًا متناسبًا بين a ، c　**أثبت أن :** $\frac{a}{c} = \frac{4a^2 - 9b^2}{4b^2 - 9c^2}$

2 **فى الشكل المقابل :**

أوجد قيمة : X



3 فى الشكل المقابل :

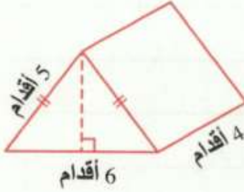


أثبت أن : $m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

4 إذا كانت : $f(X) = a X + 3$ والمستقيم الذى يمثل الدالة f يقطع محور X فى النقطة $\left(\frac{3}{4}, 0\right)$ أوجد قيمة كل من : a ، $f(-1)$

5 إذا كان : $\frac{X}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ وكان : $X + y - 2z = 12$ **أوجد قيمة : z**

6 أوجد حجم المنشور القائم المقابل.



7 عينة عشوائية من مدرسة تتكون من 24 ولدًا و 16 بنتًا ، منهم ٩ أولاد ، 4 بنات يلبسون نظارة ، فإذا اختير عشوائيًا شخص من هذه المدرسة أوجد احتمال أن يكون هذا الشخص ولدًا لا يلبس نظارة ، وإذا كان العدد الكلى فى المدرسة 440 طالبًا ، أوجد العدد المتوقع للأولاد الذين لا يلبسون نظارة فى المدرسة.

إجابة التقييم النهائى من كتاب المدرسة

المجموعة الأولى

1 (أ)	2 (أ)	3 (جـ)
4 (د)	5 (د)	6 (ب)
7 (أ)	8 (ب)	9 (ب)

المجموعة الثانية

1 $\because$ b وسط متناسب بين a ، c

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$

$\therefore b = c\,k \,,\, a = c\,k^2$

$\therefore \frac{a-b}{b-c} = \frac{c\,k^2 - c\,k}{c\,k - c} = \frac{c\,k\,(k-1)}{c\,(k-1)} = k \qquad (1)$

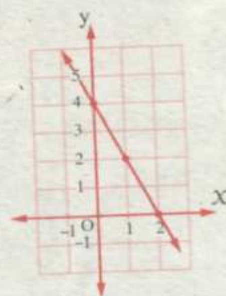
$, \frac{a+3\,b}{3\,c+b} = \frac{c\,k^2 + 3\,c\,k}{3\,c + c\,k} = \frac{c\,k\,(k+3)}{c\,(3+k)} = k \qquad (2)$

من (1) ، (2) ينتج أن :

$\frac{a-b}{b-c} = \frac{a+3\,b}{3\,c+b}$

2

x	0	1	2
$f(x)$	4	2	0



3 $\because$ مساحة نصف الدائرة

$= \frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 6^2 = 56\frac{4}{7}$ سم^2

، $\because$ طول قاعدة شبه المنحرف الصغرى

$= 6 \times 2 = 12$ سم

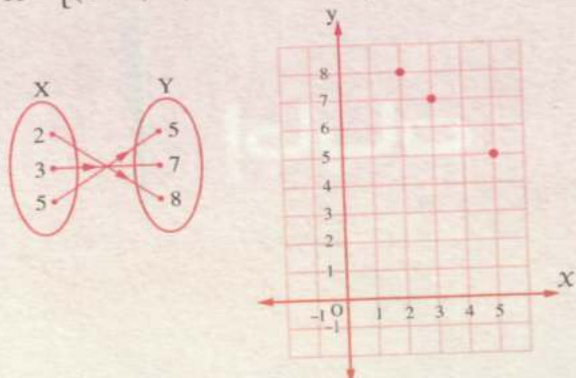
$\therefore$ مساحة شبه المنحرف

$= \frac{1}{2}(18 + 12) \times 5 = 75$ سم^2

$\therefore$ مساحة الشكل $= 75 + 56\frac{4}{7} = 131\frac{4}{7}$ سم^2

4 $\because$ مساحة المنشور $= 18 \times 5 \times 6 \times \frac{1}{2} = 270$ سم^2

5 $R = \{(2\,,8)\,,(3\,,7)\,,(5\,,5)\}$



العلاقة تمثل دالة لأن كل عنصر من X خرج منه سهم واحد فقط فى المخطط السهمى

6 العمل : نرسم $\overline{BD}$

فى المثلث ABD

$\because AD > AB$

$\therefore m(\angle ABD) > m(\angle ADB) \qquad (1)$

فى المثلث CBD

$\because DC > CB$

$\therefore m(\angle CBD) > m(\angle CDB) \qquad (2)$

بجمع (1) ، (2) :

$\therefore m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

7 فى المثلث ABC القائم فى A

$\therefore CB = \sqrt{(12)^2 + (9)^2} = 15$

$\therefore CB = 15$ سم

$, \because \overline{AD} \perp \overline{CB}$

$\therefore AD = \frac{AB \times AC}{BC} = \frac{9 \times 12}{15} = 7.2$

$\therefore$ طول $AD = 7.2$ سم

$, (AC)^2 = CD \times CB$

$\therefore (12)^2 = CD \times 15$

$\therefore CD = \frac{144}{15} = 9.6$

$\therefore CD = 9.6$ سم

إجابة النموذج 1

المجموعة الأولى

1 (جـ)	2 (أ)	3 (جـ)
4 (جـ)	5 (جـ)	6 (جـ)
7 (ب)	8 (ب)	9 (جـ)

المجموعة الثانية

1 ∵ x ، 6 ، 12 ، y فى تناسب متسلسل

$\frac{x}{6} = \frac{6}{12} = \frac{12}{y}$

$\therefore x = 3 , y = 24$

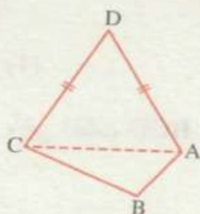
2 العمل : نرسم $\overline{CD} \perp \overline{AE}$

$\because CE = BA = 20$

$\therefore ED = 25 - 20 = 5$

$\therefore AE = \sqrt{(13)^2 - (5)^2} = 12$

$\therefore BC = 12$



، ∵ مسقط $\overline{AD}$ على $\overleftrightarrow{BC}$ هو $\overline{BC}$

∴ طول مسقط $\overline{AD}$ على $\overleftrightarrow{BC}$ يساوى 12 سم

3 العمل : نرسم $\overline{AC}$

فى المثلث ACD

$\because AD = CD$

D C A B

$\therefore m(\angle ACD) = m(\angle CAD)$ (1)

$, \because m(\angle BAD) > m(\angle BCD)$ (2)

بطرح (1) من (2) :

$\therefore m(\angle BAC) > m(\angle BCA)$

$\therefore BC > AB$

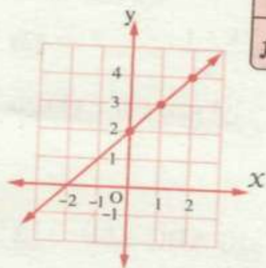
4 $\because \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$

$\therefore a = bk , c = dk$

$\therefore \frac{a+b}{c+d} = \frac{bk+b}{dk+d} = \frac{b(k+1)}{d(k+1)} = \frac{b}{d}$

5

x	0	1	2
$f(x)$	2	3	4



6 حجم المنشور $= \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 12 = 72$ سم^3

7 العدد الكلى للسيارات

$= 500 + 700 + 300 = 1500$ سيارة

عدد مفردات الموديل الأول فى العينة

$= \frac{500}{1500} \times 105 = 35$ سيارة

عدد مفردات الموديل الثانى فى العينة

$= \frac{700}{1500} \times 105 = 49$ سيارة

عدد مفردات الموديل الثالث فى العينة

$= \frac{300}{1500} \times 105 = 21$ سيارة

إجابة النموذج 2

المجموعة الأولى

1 (جـ)	2 (ب)	3 (د)
4 (جـ)	5 (ب)	6 (أ)
7 (جـ)	8 (جـ)	9 (د)

المجموعة الثانية

1 ∵ b وسط متناسب بين a ، c

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$

$\therefore b = ck , a = ck^2$

$\therefore \frac{a-c}{a+b} = \frac{ck^2 - c}{ck^2 + ck} = \frac{c(k^2-1)}{ck(k+1)}$

$= \frac{c(k-1)(k+1)}{ck(k+1)} = \frac{k-1}{k}$ (1)

$$, \frac{a-2b+c}{a-b} = \frac{ck^2-2ck+c}{ck^2-ck} = \frac{c(k^2-2k+1)}{ck(k-1)}$$

$$= \frac{c(k-1)^2}{ck(k-1)} = \frac{k-1}{k} \qquad (2)$$

من (1) ، (2) ينتج أن :

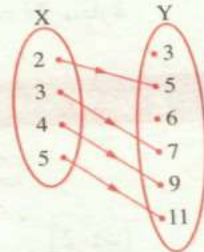
$$\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$$

2 ∵ المثلث ABC قائم الزاوية فى B ، $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BC)^2 = CD \times CA$

$\therefore (12)^2 = X \times 18 \qquad \therefore X = 8$

3 ∵ قاعدة المنشور مثلث قائم



∴ طول الضلع الآخر

لقاعدة المنشور

$= \sqrt{(17)^2-(8)^2} = 15$

∴ مساحة قاعدة المنشور $= \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60$ متر مربع

∴ حجم المنشور $= 60 \times 12 = 720$ متر مكعب

4 $R = \{(2, 5), (3, 7), (4, 9), (5, 11)\}$

العلاقة تمثل دالة

5 ∵ $10, X, 5, 4$ متناسبة

$\therefore \frac{4}{5} = \frac{X}{10} \qquad \therefore X = 8$

6 ∵ $\overline{AD} // \overline{BC}$ ، $\overleftrightarrow{AB}$ قاطع لهما

$\therefore m(\angle DAB) = m(\angle ABC) = 42^\circ$

(زاويتان متبادلتان داخليًا)

∴ فى المثلث ABC :

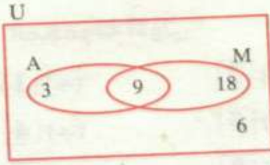
$m(\angle BAC) = 180^\circ - (68^\circ + 40^\circ) = 70^\circ$

$\therefore m(\angle BAC) > m(\angle ABC)$

$\therefore BC > AC$

7 بفرض أن الرياضيات "M"

، اللغة العربية "A"



• احتمال أن التلميذ ناجحاً فى الرياضيات فقط $= \frac{18}{36} = \frac{1}{2}$

• العدد المتوقع للتلاميذ الناجحين فى الرياضيات فقط $= \frac{1}{2} \times 540 = 270$ تلميذ

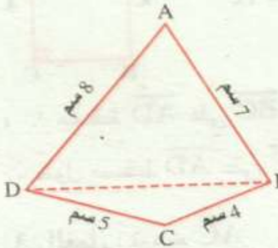
إجابة النموذج 3

المجموعة الأولى

1 (جـ)	**2** (أ)	**3** (جـ)
4 (جـ)	**5** (جـ)	**6** (د)
7 (ب)	**8** (ب)	**9** (أ)

المجموعة الثانية

1 **العمل :** نرسم $\overline{BD}$



البرهان : فى المثلث ABD

$\because AD > AB$

$\therefore m(\angle DBA) > m(\angle ADB) \qquad (1)$

، فى المثلث BCD

$\because CD > BC$

$\therefore m(\angle DBC) > m(\angle BDC) \qquad (2)$

بجمع (1) ، (2) :

$\therefore m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

2 $\because f(4) = 7$

$\therefore 3(4) + b = 7 \qquad \therefore 12 + b = 7$

$\therefore b = -5$

$\therefore f(X) = 3X - 5$

$\therefore f(1) = 3(1) - 5 = -2$

[3]

$\because \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$

$\therefore a = b\,k \;,\; c = d\,k$

$\therefore \frac{a+b}{b} = \frac{b\,k+b}{b} = \frac{b\,(k+1)}{b} = k+1$ (1)

$, \frac{c+d}{d} = \frac{d\,k+d}{d} = \frac{d\,(k+1)}{d} = k+1$ (2)

من (1) ، (2) ينتج أن :

$\frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$

[4] ∵ المثلث ABC قائم فى A ، $\overline{AD} \perp \overline{CB}$

$\therefore (AB)^2 = BD \times BC = 16 \times 25 = 400$

∴ $AB = 20$ سم

$, (AC)^2 = CD \times CB = 9 \times 25 = 225$

∴ $AC = 15$ سم

$, (AD)^2 = CD \times BD = 9 \times 16 = 144$

∴ $AD = 12$ سم

[5] ∵ حجم المنشور = مساحة القاعدة × الارتفاع

$= 11 \times 105 = 1155$ سم^3

، ∵ حجم الأسطوانة $= \frac{22}{7} \times (3.5)^2 \times 2 = 77$ سم^3

∴ عدد الاسطوانات $= \frac{1155}{77} = 15$ أسطوانة

[6] بفرض أن العدد هو x

∴ $3 + x \;,\; 8 + x \;,\; 18 + x$ متناسبة

$\therefore \frac{3+x}{8+x} = \frac{8+x}{18+x}$

$\therefore (3+x)(18+x) = (8+x)^2$

$\therefore 54 + 21\,x + x^2 = 64 + 16\,x + x^2$

$5\,x = 10 \qquad \therefore x = 2$

[7] عدد تلاميذ المدرسة اللذين يفضلون ممارسة كرة القدم :

$25 - (2 + 4) = 19$

∴ احتمال أن يكون التلميذ ممارسًا لكرة القدم $= \frac{19}{25}$

، العدد المتوقع $= \frac{19}{25} \times 600 = 456$ تلميذ

إجابة النموذج 4

المجموعة الأولى

[1] (ب)	[2] (جـ)	[3] (جـ)
[4] (ب)	[5] (أ)	[6] (د)
[7] (ب)	[8] (د)	[9] (د)

المجموعة الثانية

[1]

$\because \frac{3\,a - 4\,b}{3\,b - 4\,c} = \frac{b - a}{c - b}$

$\therefore (3\,b - 4\,c)\,(b - a) = (3\,a - 4\,b)\,(c - b)$

$\therefore 3\,b^2 - 3\,a\,b - 4\,b\,c + 4\,a\,c$

$= 3\,a\,c - 3\,a\,b - 4\,c\,b + 4\,b^2$

$\therefore 4\,a\,c - 3\,a\,c = 4\,b^2 - 3\,b^2$

$\therefore a\,c = b^2$

∴ b وسط متناسب بين a , c

[2] فى المثلث ABC

$\because AB > AC$

$\therefore m(\angle ACB) > m(\angle ABC)$

$\therefore \frac{1}{2}\,m(\angle ACB) > \frac{1}{2}\,m(\angle ABC)$

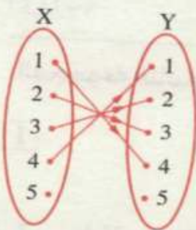
$\therefore m(\angle DCB) > m(\angle DBC)$

$\therefore DB > DC$

[3] $R = \{(1\,,4)\,,(2\,,3)\,,(3\,,2)\,,(4\,,1)\}$

∴ مجال العلاقة $\{1\,,2\,,3\,,4\}$

، مدى العلاقة $\{1\,,2\,,3\,,4\}$



[4] ∵ مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{AC}$ هو $\overline{AD}$

، ∵ المثلث ABC قائم الزاوية فى B

$, \overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (AB)^2 = AD \times AC$

$\therefore (16)^2 = AD \times 20$

∴ AD يساوى 12.8 سم

[5] ∵ مساحة قاعدة المنشور $= \frac{\text{الحجم}}{\text{الارتفاع}}$

$= \frac{168}{8} = 21$ سم^2

6

$\because \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k$

$\therefore a = b\,k \;, c = d\,k$

$\therefore \frac{a+b}{a-b} = \frac{b\,k+b}{b\,k-b} = \frac{b\,(k+1)}{b\,(k-1)} = \frac{k+1}{k-1}$ (1)

$, \frac{c+d}{c-d} = \frac{d\,k+d}{d\,k-d} = \frac{d\,(k+1)}{d\,(k-1)} = \frac{k+1}{k-1}$ (2)

من (1) ، (2) ينتج أن :

$\frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}$

7 عدد المباريات المتوقع أن يتعادل فيها

$= 0.2 \times 30 = 6$ مباريات

احتمال أن يخسر $= 1 - (0.2 + 0.5) = 0.3$

$\therefore$ عدد المباريات المتوقع أن يخسرها

$= 0.3 \times 30 = 9$ مباريات

إجابة النموذج 5

المجموعة الأولى

1 (ب)	2 (أ)	3 (ب)
4 (جـ)	5 (جـ)	6 (ب)
7 (ب)	8 (جـ)	9 (ب)

المجموعة الثانية

1

$\because \frac{x}{y} = \frac{2}{5}$ $\quad \therefore \frac{x}{2} = \frac{y}{5}$

$\therefore x = 2\,k \;, y = 5\,k$

$\therefore \frac{10\,x + 3\,y}{5\,x + 2\,y} = \frac{10\,(2\,k) + 3\,(5\,k)}{5\,(2\,k) + 2\,(5\,k)} = \frac{35\,k}{20\,k} = \frac{7}{4}$

2

$\because \overline{DE} \,/\!/\, \overline{BC}$

$\therefore m(\angle EAB) = m(\angle B) = 30°$

(زاويتان متبادلتان داخليًا)

$, m(\angle DAC) = m(\angle C) = 58°$

(زاويتان متبادلتان داخليًا)

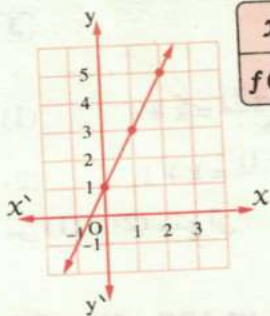
فى المثلث ABC

$\because m(\angle C) > m(\angle B)$

$\therefore AB > AC$

3

x	0	1	2
$f(x)$	1	3	5



4 $\because$ المثلث KLJ قائم الزاوية فى L ، $\overline{LM} \perp \overline{JK}$

$\therefore (LM)^2 = 4 \times 9 = 36$

$\therefore LM = \sqrt{36} = 6\text{ cm} \qquad \therefore x = 6$

5 مساحة قاعدة المنشور $= \frac{1}{2} \times 9 \times 12 = 54$ سم^2

$\therefore$ حجم المنشور $= 54 \times 20 = 1080$ سم^3

، $\because$ حجم المكعب $= 3 \times 3 \times 3 = 27$ سم^3

$\therefore$ عدد المكعبات $= \frac{1080}{27} = 40$ مكعب

6 $\because$ a ، b ، c ، d فى تناسب متسلسل

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = k$

$\therefore c = d\,k \;, b = d\,k^2 \;, a = d\,k^3$

$\therefore \frac{c^2 - d^2}{a - c} = \frac{d^2\,k^2 - d^2}{d\,k^3 - d\,k} = \frac{d^2\,(k^2-1)}{d\,k\,(k^2-1)} = \frac{d}{k}$ (1)

$, \frac{bd}{a} = \frac{d\,k^2 \times d}{d\,k^3} = \frac{d}{k}$ (2)

من (1) ، (2) ينتج أن :

$\frac{c^2 - d^2}{a - c} = \frac{bd}{a}$

7

① احتمال أن يكون الطالب من مفضلي نشاط السباحة $= \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$

② العدد المتوقع $= \frac{4}{15} \times 750 = 200$ طالب

إجابة النموذج 6

المجموعة الأولى

1 (ب)	2 (د)	3 (د)
4 (جـ)	5 (د)	6 (جـ)
7 (ب)	8 (ب)	9 (ب)

المجموعة الثانية

1 $\because \frac{X}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z}{3} = k$

$\therefore X = 4k \text{ , } y = 5k \text{ , } z = 3k$

$\therefore \frac{X - y + 2z}{2X + y - z} = \frac{4k - 5k + 2(3k)}{2(4k) + 5k - 3k} = \frac{5k}{10k} = \frac{1}{2}$

2 $\because AB > BC$

$\therefore m(\angle C) > m(\angle A)$ (1)

$, \because \overline{CB} // \overline{YX}$

$\therefore m(\angle C) = m(\angle XYA)$ (2)

(زاويتان متناظرتان)

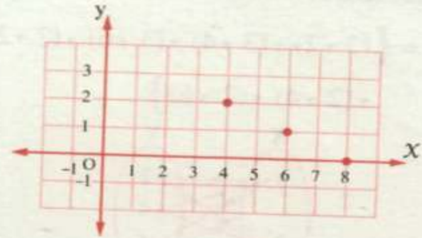
من (1) ، (2) ينتج أن :

$\therefore m(\angle XYA) > m(\angle A)$

∴ فى المثلث XYA يكون $XA > XY$

3 $f = \{(4 , 2) , (6 , 1) , (8 , 0)\}$

مدى الدالة = $\{2 , 1 , 0\}$



4 ∵ b وسط متناسب بين a ، c

$\therefore b^2 = ac$

$\therefore \frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{a^2}{ac} + \frac{ac}{c^2}$

$= \frac{a}{c} + \frac{a}{c} = \frac{2a}{c}$

5 ∵ المثلث EGF قائم فى G ، $\overline{HG} \perp \overline{EF}$

$\therefore (HG)^2 = HE \times HF$

$(10)^2 = 5 \times X$ $\therefore X = 20$

6 محيط القاعدة = 3 × 5 = 15 سم

، المساحة الجانبية للمنشور = محيط القاعدة × الارتفاع

= 15 × 8 = 120 سم^2

7 احتمال أن تكون العبوة من نوع خالى الدسم = $\frac{75}{200}$

∴ العدد المتوقع = $\frac{3}{8}$ × 600 = 225 عبوة

إجابة النموذج 7

المجموعة الأولى

1 (جـ)	**2** (جـ)	**3** (ب)
4 (أ)	**5** (جـ)	**6** (د)
7 (أ)	**8** (د)	**9** (د)

المجموعة الثانية

1 ∵ b وسط متناسب بين a ، c

$\frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$

$\therefore b = ck \text{ , } a = ck^2$

$\therefore \frac{a}{c} = \frac{ck^2}{c} = k^2$ (1)

$, \frac{b^2}{c^2} = \frac{c^2k^2}{c^2} = k^2$ (2)

من (1) ، (2) ينتج أن :

$\frac{a}{c} = \frac{b^2}{c^2}$

2 ∵ E منتصف $\overline{AC}$ ، D منتصف $\overline{AB}$

$\therefore \overline{ED} // \overline{BC}$

$\therefore m(\angle ADE) = m(\angle B)$ (1)

(زاويتان متناظرتان)

$, m(\angle AED) = m(\angle C)$ (2)

(زاويتان متناظرتان)

$, \because AD > AE$

$\therefore (\angle AED) > m(\angle ADE)$ (3)

من (1) ، (2) ، (3) ينتج أن :

$m(\angle C) > m(\angle B)$

3 $\because \frac{X}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{3X + 2y - z}{k}$

بضرب حدى النسبة الأولى فى (3) وبضرب حدى النسبة الثانية فى (2) وبضرب حدى النسبة فى (1 −) ويجمع مقدمات وتوالى الثلاث نسب

$\therefore \frac{3X + 2y - z}{3 \times 2 + 2 \times 3 - 4} = \frac{3X + 2y - z}{8}$ (إحدى النسب)

$\therefore \frac{3X + 2y - z}{k} = \frac{3X + 2y - z}{8}$

$\therefore k = 8$

4 مساحة القاعدة = 4 × 4 = 16 سم^2

∴ ارتفاع المنشور = $\frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}} = \frac{192}{16} = 12$ سم

∴ المساحة الجانبية للمنشور = محيط القاعدة × الارتفاع

$= 12 \times 4 \times 4 = 192$ سم^2

∴ المساحة السطحية = 192 + 2 × 16 = 224 سم^2

5 $\because -8 < 3X - 2 \le 7$

$\therefore -6 < 3X \le 9$

$\therefore -2 < X \le 3$

∴ مجموعة الحل = $]-2 , 3]$



6 مسقط $\overline{BC}$ على $\overline{AC}$ هو $\overline{CD}$

، ∵ المثلث ABC قائم فى B ، $\overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore AC = \sqrt{(4)^2 + (3)^2} = 5$

$, (CB)^2 = CD \times CA$

$\therefore (4)^2 = CD \times 5 \qquad \therefore CD = 3.2$

∴ طول مسقط $\overline{BC}$ على $\overline{AC}$ يساوى 3.2 سم

7 احتمال اصابة المنطقة الملونة = $\frac{36 - 4}{36} = \frac{8}{9}$

العدد المتوقع = $\frac{8}{9} \times 90 = 80$ شخص

إجابة النموذج 8

المجموعة الأولى

1 (ب)	2 (د)	3 (جـ)
4 (جـ)	5 (د)	6 (أ)
7 (ب)	8 (جـ)	9 (أ)

المجموعة الثانية

1 ∵ b وسط متناسب بين a ، c

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k$

$\therefore b = c\,k , a = c\,k^2$

$\therefore \frac{a + 2b}{b + 2c} = \frac{c\,k^2 + 2c\,k}{c\,k + 2c} = \frac{c\,k + (k+2)}{c\,(k+2)} = k \quad (1)$

$, \frac{a - b}{b - c} = \frac{c\,k^2 - c\,k}{c\,k - c} = \frac{c\,k + (k-1)}{c\,(k-1)} = k \quad (2)$

من (1) ، (2) ينتج أن : $\frac{a + 2b}{b + 2c} = \frac{a - b}{b - c}$

2 ∵ مساحة قاعدة المنشور = $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ سم^2

، ∵ طول وتر قاعدة المنشور = $\sqrt{(6)^2 + (8)^2} = 10$ سم

∴ محيط قاعدة المنشور = 6 + 8 + 10 = 24 سم

∴ المساحة الجانبية للمنشور = 24 × 7 = 168 سم^2

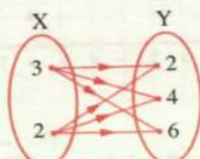
∴ المساحة الكلية = 168 + 24 + 24 = 216 سم^2

3 فى المثلثين DBC ، DBA ضلع مشترك DB = DB

$, BA = BC \quad , AD > CD$

$\therefore m(\angle ABD) > m(\angle CBD)$

4 $X \times Y = \{(3 , 2) , (3 , 4) , (3 , 6) , (2 , 2) , (2 , 4) , (2 , 6)\}$



5 $\because \frac{X}{y} = \frac{3}{5} \qquad \therefore \frac{X}{3} = \frac{y}{5}$

$\therefore X = 3k , y = 5k$

$\therefore \frac{2X + y}{X + 3y} = \frac{2(3k) + 5k}{3k + 3(5k)} = \frac{11k}{18k} = \frac{11}{18}$

6 ∵ المثلث ABC قائم الزاوية فى A

$, \overline{AD} \perp \overline{BC}$

$\therefore (AD)^2 = DC \times BD$

$\therefore (AD)^2 = 4 \times 9 = 36$

$\therefore AD = 6$

∴ طول $\overline{AD}$ يساوى 6 سم

7 احتمال أن يكون التلميذ لا يرتدى نظاره = 0.9

العدد المتوقع = 0.9 × 40 = 36 تلميذ

إجابة النموذج 9

المجموعة الأولى

1 (د)	2 (جـ)	3 (جـ)
4 (د)	5 (جـ)	6 (جـ)
7 (ب)	8 (ب)	9 (د)

المجموعة الثانية

1 ∵ a , b , c , d فى تناسب

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = k \qquad \therefore a = bk , c = dk$

$\therefore \frac{3a-2c}{3b-2d} = \frac{3bk-2dk}{(3b-2d)}$

$= \frac{k(3b-2d)}{(3b-2d)} = k \qquad (1)$

$, \frac{5a+3c}{5b+3d} = \frac{5bk+3dk}{5b+3d}$

$= \frac{k(5b+3d)}{(5b+3d)} = k \qquad (2)$

من (1) ، (2) ينتج أن : $\frac{3a-2c}{3b-2d} = \frac{5a+3c}{5b+3d}$

2 $\because (AB)^2 = (8-3)^2 + (7-2)^2 = 50$

$, (BC)^2 = (8-1)^2 + (7-4)^2 = 58$

$, (AC)^2 = (3-1)^2 + (2-4)^2 = 8$

$\therefore (AB)^2 + (AC)^2 = (BC)^2$

∴ المثلث ABC قائم الزاوية فى A

∴ مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times AC \times AB$

$= \frac{1}{2} \times \sqrt{8} \times \sqrt{50}$

= 10 وحدة مربعة

3 ∵ المثلث ABC قائم الزاوية فى A

$\therefore BC = \sqrt{(24)^2 + (7)^2} = 25$

، ∵ المثلث CBD قائم الزاوية فى D

$, \overline{DE} \perp \overline{BC}$

$\therefore (BD)^2 = BE \times BC = 9 \times 25 = 225$

$\therefore BD = 15$

∴ طول $\overline{BD} = 15$ سم

4 ∵ $24 , b , a , 3$ فى تناسب متسلسل

$\frac{3}{a} = \frac{a}{b} = \frac{b}{24} = k$

$\therefore b = 24k \quad , \quad a = 24k^2 \quad , \quad 3 = 24k^3$

$\therefore k^3 = \frac{3}{24} = \frac{1}{8} \qquad \therefore k = \frac{1}{2}$

$\therefore b = 24 \times \frac{1}{2} = 12 \quad , \quad a = 24 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 = 6$

5 فى المثلث ABC

$\because AC < AB$

$\therefore m(\angle B) < m(\angle C) \qquad (1)$

$, \because \overline{AB} \parallel \overline{ED}$

$\therefore m(\angle B) = m(\angle DEF) \qquad (2)$

(زاويتان متناظرتان)

$, \because \overline{AC} \parallel \overline{DF}$

$\therefore m(\angle C) = m(\angle DFE) \qquad (3)$

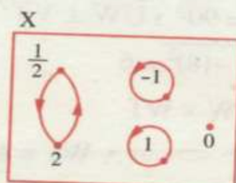
(زاويتان متناظرتان)

من (1) ، (2) ، (3) ينتج أن :

$\therefore m(\angle DEF) < m(\angle DFE)$

$\therefore DE > DF$

6 $R = \left\{\left(\frac{1}{2} , 2\right) , (-1 , -1) , (1 , 1) , \left(2 , \frac{1}{2}\right)\right\}$



R لا تمثل دالة

لأن $0 \in X$ لم يخرج منه سهم فى المخطط السهمى

7

	الصف الأول	الصف الثانى	المجموع
طالب	8	7	15
طالبة	6	4	10
المجموع	14	11	25

احتمال أن يكون الفائز طالبًا أو من الصف الأول $= \frac{6+15}{25} = \frac{21}{25}$

احتمال أن يكون الفائز من طالبات الصف الثانى $= \frac{4}{25}$

∴ العدد المتوقع لطالبات الصف الثانى $= 1550 \times \frac{4}{25}$

= 248 طالبة

إجابة النموذج 10

المجموعة الأولى

1 (د)	2 (د)	3 (د)
4 (ب)	5 (جـ)	6 (ب)
7 (جـ)	8 (ب)	9 (جـ)

المجموعة الثانية

1 ∵ b وسط متناسب بين a , c

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k \qquad \therefore b = c\,k \;,\; a = c\,k^2$

$\therefore \frac{4a^2-9b^2}{4b^2-9c^2} = \frac{4c^2k^4-9c^2k^2}{4c^2k^2-9c^2}$

$= \frac{c^2k^2(4k^2-9)}{c^2(4k^2-9)} = k^2 \qquad (1)$

$, \frac{a}{c} = \frac{c\,k^2}{c} = k^2 \qquad (2)$

من (1) ، (2) ينتج أن : $\frac{4a^2-9b^2}{4b^2-9c^2} = \frac{a}{c}$

2 $\because m(\angle VUT) = 90^\circ \;,\; \overline{UW} \perp \overline{VT}$

$\therefore WU = \sqrt{(10)^2-(8)^2} = 6$

$, \because (WU)^2 = VW \times WT$

$\therefore 36 = 8 \times WT \qquad \therefore WT = 4.5$

$\therefore (TU)^2 = 4.5 \times 12.5 = 56.25$

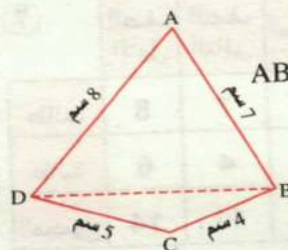
∴ TU = 7.5 سم

أى أن x تساوى 7.5

3 **العمل** : نرسم $\overline{BD}$

البرهان : فى المثلث ABD

$\because AD > AB$



$\therefore m(\angle ABD) > m(\angle ADB) \; (1)$

فى المثلث CBD

$\because DC > BC$

$\therefore m(\angle DBC) > m(\angle BDC) \; (2)$

بجمع (1) ، (2) ينتج أن :

$m(\angle ABC) > m(\angle ADC)$

4 $\because f\left(\frac{3}{4}\right) = 0$

$\therefore \frac{3}{4}a + 3 = 0 \qquad \therefore \frac{3}{4}a = -3 \qquad \therefore a = -4$

$\therefore f(x) = -4x + 3$

$, f(-1) = -4(-1) + 3 = 7$

5 $\because \frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = k$

$\therefore x = 2k \;,\; y = 4k \;,\; z = 5k$

$, \because x + y - 2z = 12$

$\therefore 2k + 4k - 2(5k) = 12$

$\therefore -4k = 12 \qquad \therefore k = -3$

$\therefore z = 5 \times -3 = -15$

6 ∵ قاعدة المنشور عبارة عن مثلث متساوى الساقين

$\therefore AD = \sqrt{(5)^2-(3)^2} = 4$

∴ مساحة قاعدة المنشور $= 4 \times 6 \times \frac{1}{2}$

= 12 قدم مربع

، ∵ حجم المنشور = مساحة القاعدة × الأرتفاع

= 12 × 4 = 48 قدم مكعب

7

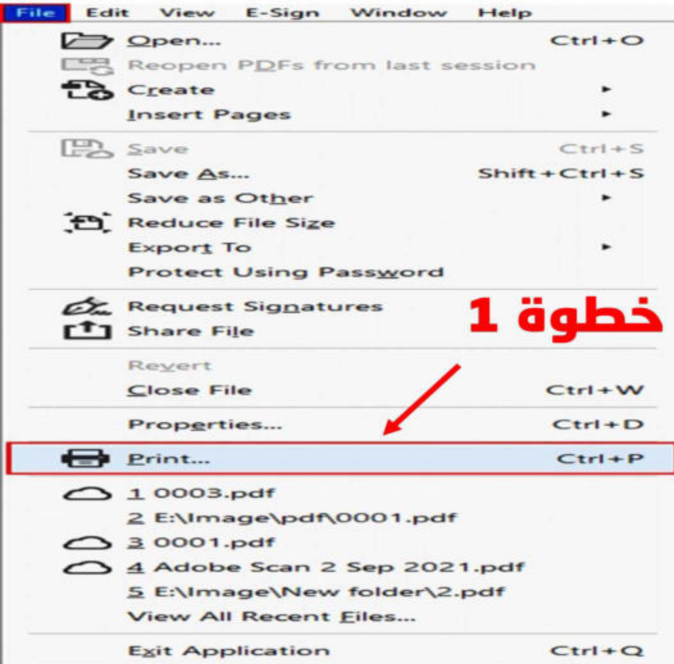
	يلبسون نظارة	لا يلبسون نظارة	المجموع
أولاد	9	15	24
بنات	4	12	16
المجموع	13	27	40

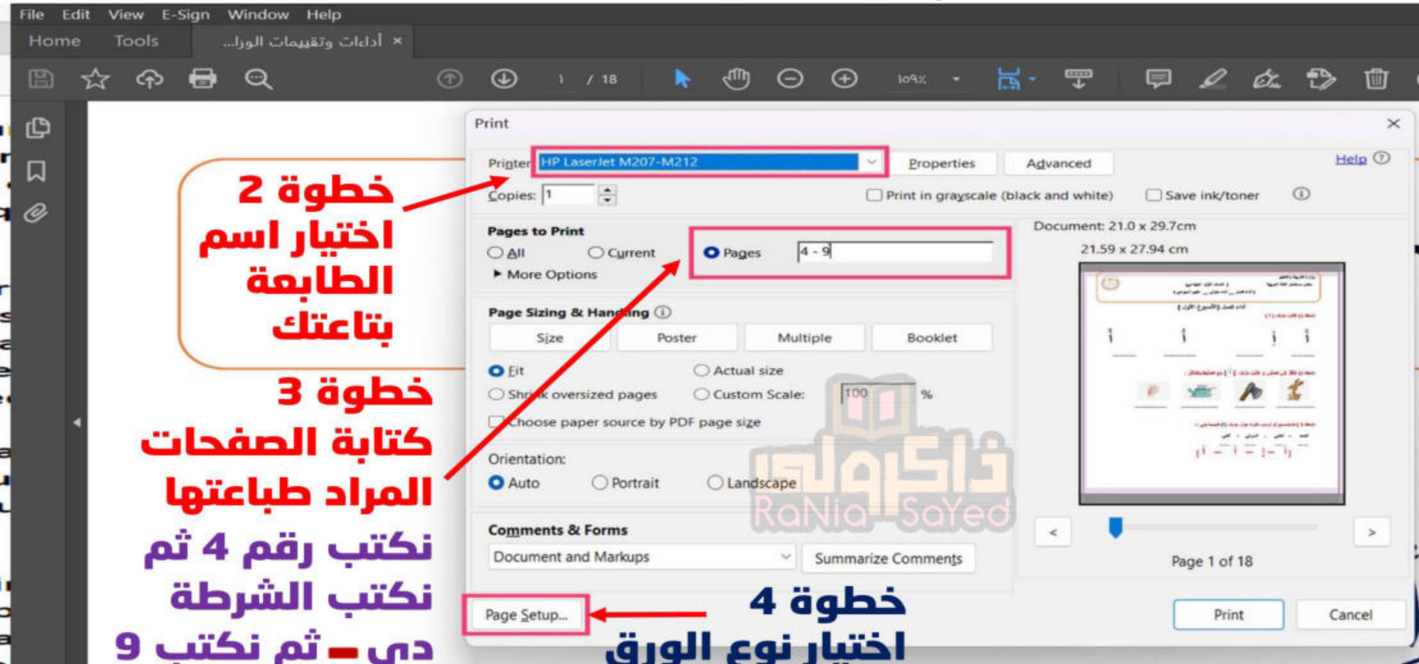
احتمال أن يكون الشخص ولد لا يلبس نظارة $= \frac{15}{40} = \frac{3}{8}$

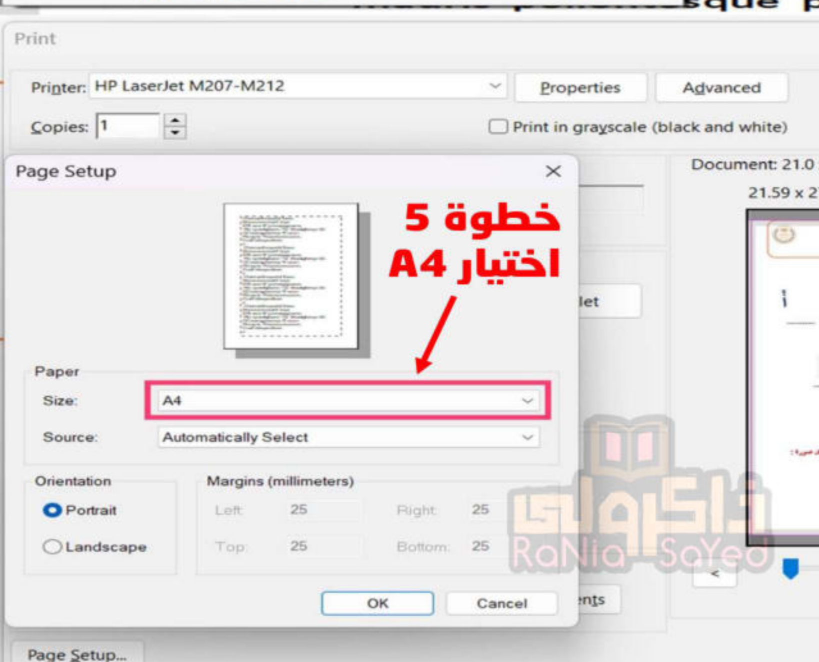
، العدد المتوقع $= 440 \times \frac{3}{8} = 165$ ولد

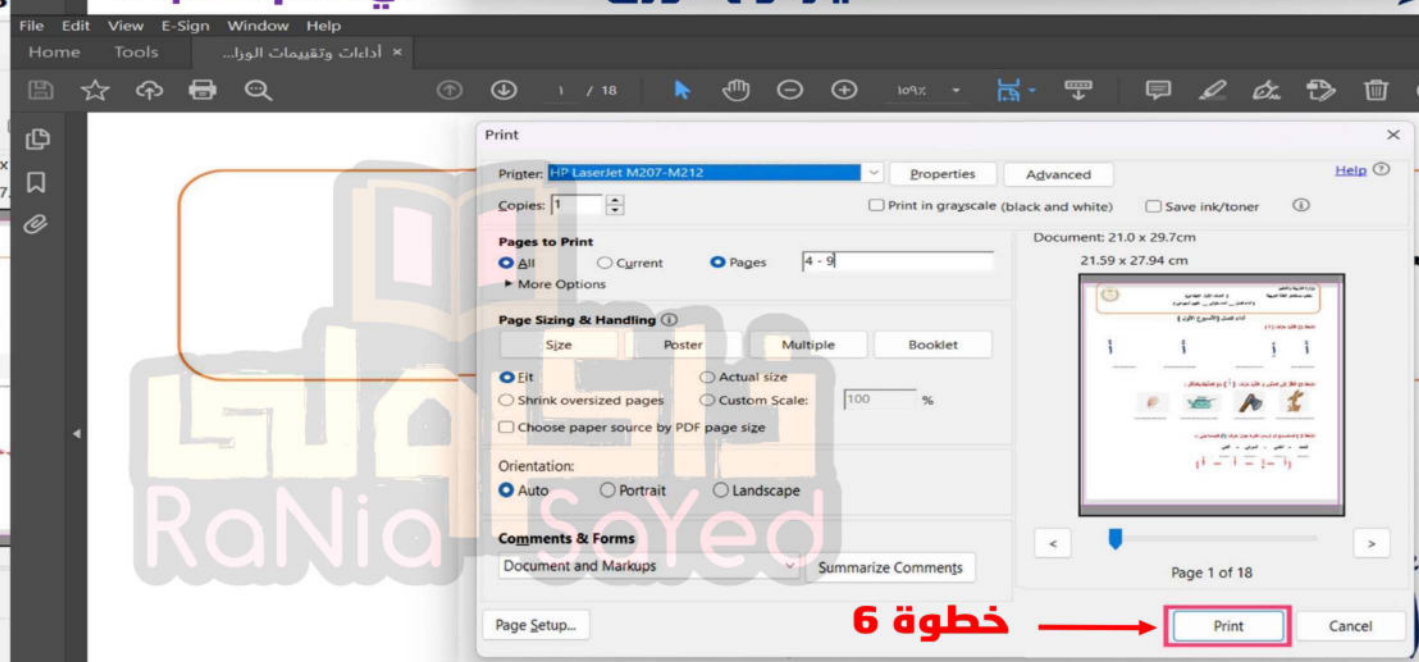
كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9









حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (2)

الترم الثانى





نمـوذج 1

9

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 الأول المتناسب للكميات 6 , 3 , 2 هو ....

(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 8 (د) 9

2 من أساليب جمع البيانات ....

(أ) الحصر الشامل (ب) المصادر الأولية (جـ) المصادر التاريخية (د) المصادر الثانوية

3 إذا كان : $n(X \times Y)=12$ ، $n(X) = 3$ ، فإن $n(Y^2) =$ ....

(أ) 4 (ب) 8 (جـ) 15 (د) 16

4 إذا كان: ABC مثلث فيه : $m(\angle B) = 30°$ ، $m(\angle A) = 100°$ ، فإن : ....

(أ) $AB < BC$ (ب) $AB > BC$ (جـ) $AC > AB$ (د) $AC = BC$

5 إذا كان $B(4 , 7)$ ، $A(-4 , 1)$، فإن $AB =$ .... وحدة طول

(أ) 10 (ب) 13 (جـ) 20 (د) 25

6 اسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها 5سم، وارتفاعها 10 سم ،فما مساحتها السطحية؟...........

(أ) 15سم^2 (ب) 100π سم^2 (جـ) 150π سم^2 (د) 60π سم^2

7 الزوج المرتب (0 , 3) ينتمى للدالة f حيث ....

(أ) $f(x) = 2x + 1$ (ب) $f(x) = x + 3$ (جـ) $f(x) = 3x - 1$ (د) $f(x) = 3x$

8 ميل المستقيم العمودى على محور X هو ....

(أ) 0 (ب) 1 (جـ) غير معرف (د) -1

9 ما مجموعة حل المتباينة $-2 < 2x \leq 2$ فى R ؟ ....

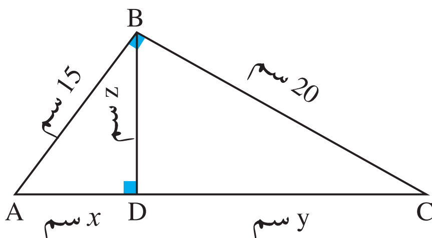
(أ) $]-1 , 1[$ (ب) $]-1 , 1]$ (جـ) $[-1 , 1[$ (د) $]-2 , 2]$

21

المجموعة الثانية: أجب عمــا يلـى:

1 فى الشكل المقابل :

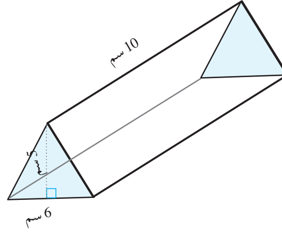
أوجد قيم: x , y , z



2 إذا كان b وسط متناسب بين a , c فاثبت أن : $\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$

3 فى الشكل المقابل :

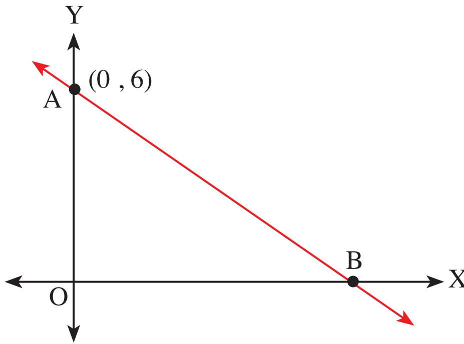
أوجد حجم المنشور الثلاثى.



4 فى الشكل المقابل :

إذا كانت مساحة المثلث OAB = 24 وحدة مربعة.

أوجد ميل $\overleftrightarrow{AB}$



5 إذا كانت: $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ، $Y = \{4, 9, 10, 25\}$ وكانت R علاقة من X إلى Y حيث $x \, R \, y$

تعنى "$b = a^2$" لكل $a \in X$ ، $b \in Y$

(ا) فاكتب R كمجموعة أزواج مرتبة ومثلها بمخطط سهمى

(ب) هل العلاقة R تمثل دالة أم لا ؟ ولماذا؟

6 إذا كان : $(x - 4 , 9) = (5 , x + y)$ ، فأوجد قيمة: $\sqrt{4x + 2y}$

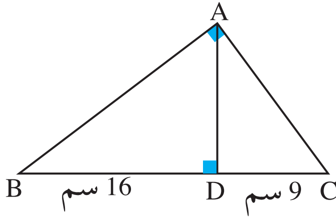
7 عينة عشوائية من مدرسة تتكون من 34 ولدًا و 26 بنتًا منهم 15 ولداً و 6 بنات يدرسون اللغة الفرنسية ، فإذا اختير عشوائيًا شخص من هذه المدرسة، فأوجد احتمال أن يكون هذا الشخص ولداً لا يدرس اللغة الفرنسية، وإذا كان العدد الكلى فى المدرسة 420 طالبًا ،فأوجد العدد المتوقع للأولاد الذين لا يدرسون اللغة الفرنسية بالمدرسة.

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان: $f : R \longrightarrow R$ وكانت $f(x) = 5$ ، فما قيمة .... $f(10) - f(7) =$

(أ) 0 (ب) 3 (جـ) 5 (د) 17

2 فى الشكل المقابل:



طول مسقط $\overline{BC}$ على $\overleftrightarrow{AB}$ = ...سم

(أ) 40 (ب) 20 (جـ) 252 (د) 400

3 منشور ثلاثى قائم ارتفاعه 10سم ، حجمه 120 سم^3 ،فإن مساحه قاعدته تساوى ....

(أ) 12 سم (ب) 12سم^2 (جـ) 12سم^3 (د) $\frac{1}{12}$ سم^2

4 إذا كان احتمال فوز فريق ما فى أى مباراة هو 80% ،فكم مباراة متوقع أن يفوز بها من إجمالى 30 مباراة ؟ ....مباراة

(أ) 6 (ب) 12 (جـ) 18 (د) 24

5 إذا كانت $X = \{1 , 3\}$ ، $Y = \{2 , 8\}$ ، فإن .... $(1 , 1) \in$

(أ) $X \times Y$ (ب) $Y \times X$ (جـ) X^2 (د) Y^2

6 إذا كان $\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$ ، فما قيمة $\frac{a + b}{a - b}$ ؟ ....

(أ) $\frac{7}{3}$ (ب) $\frac{4}{3}$ (جـ) $\frac{1}{7}$ (د) 7

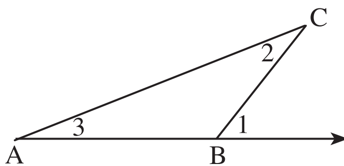
7 دائرتان مساحتيهما 49π , 64π وحدات مربعة ، فما النسبة بين محيطيهما ؟ ....

(أ) 8 : 7 (ب) 7 : 4 (جـ) 2 : 1 (د) 9 : 16

8 ما بُعد النقطة (3 , 4) عن نقطة الأصل ؟ ....

(أ) 3 وحدة طول (ب) 4 وحدة طول (جـ) 5 وحدة طول (د) 7 وحدة طول

9 فى الشكل المقابل : إذا كان $m(\angle 2) > m(\angle 3)$ ،



فأى مما يأتى صحيح ؟ ....

(أ) $m(\angle 1) > m(\angle 2) > m(\angle 3)$ (ب) $m(\angle 2) > m(\angle 3) > m(\angle 1)$

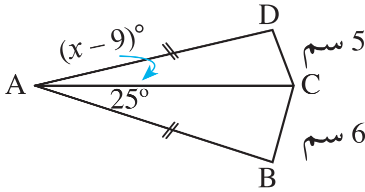
(جـ) $m(\angle 2) > m(\angle 1) > m(\angle 3)$ (د) $m(\angle 1) > m(\angle 3) > m(\angle 2)$

المجموعة الثانية: أجب عن الأسئلة الآتية:

1 أوجد قيمة x الحقيقية التى تحقق : $-1 < 10 - 2(x+5) \leq 16$ ومثلها على خط الأعداد.

2 فى الشكل المقابل :

أوجد مجموعة قيم x الممكنة.



3 أحد مصانع السيارات يقوم بإنتاج 3 موديلات من السيارات فى العام ، وتعدادها هو 500 سيارة من الموديل الأول ، و 700 من الموديل الثانى ، و 300 من الموديل الثالث . إذا أرادت إدارة المصنع أخذ عينة تقدر بـ 7% من الإنتاج الإجمالى لها يمثل فيها كل موديل حسب إنتاجه ، فأوجد عدد مفردات كل موديل فى العينة.

4 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين $(a , -11) , (2a + 9 , 3)$ يساوى 7 فأوجد قيمة a

5 إذا كانت : $\frac{b-a}{c-b} = \frac{3a-4b}{3b-4c}$ ، اثبت أن : b وسط متناسب بين a , c

6 إذا كانت تكلفة إنتاج عدد من الكتب تعطى بالعلاقة : $f(x) = 5x + 10$

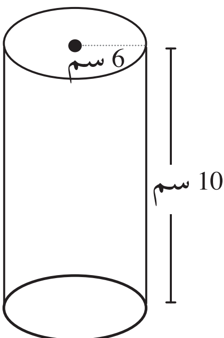
حيث x عدد الكتب ، $f(x)$ التكلفة بالجنيه

(ا) كون جدولاً يبين بعض قيم x والتكلفة المناظرة لها ثم مثله بيانيًا

(ب) أوجد عدد الكتب التى يتم إنتاجها بتكلفة تبلغ 200 جنيهًا.

7 فى الشكل المقابل:

احسب المساحة الجانبية والحجم بدلالة π



المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كان $R = \{(3 , 1) , (4 , 2) , (5 , 4)\}$ تُمثل دالة فيكون المجال = ...

(ا) $\{4 , 2 , 1\}$ (ب) $\{4 , 5 , 3\}$ (جـ) N (د) Z

2 إذا كان a الاول المتناسب للعددين: 16 , 8 ، فما قيمة a ؟ ....

(ا) 1 (ب) 2 (جـ) 4 (د) 8

3 منشور خماسى قائم قاعدته مضلع خماسى منتظم مساحته 10م^2 ومساحة أحد المستطيلات الجانبية 9م^2 ، فما المساحة الكلية للمنشور ؟ ....

(ا) 19م^2 (ب) 38م^2 (جـ) 55م^2 (د) 65م^2

4 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين $(4 , k)$ ، $(3 , 2)$ يساوى 6 ، فما قيمة k ؟ ....

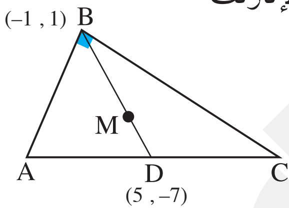
(ا) 4 (ب) 6 (جـ) 8 (د) 10

5 ما مجموعة حل المعادلة: $\sqrt{x} + 1 = 4$ فى R ؟.........................

(ا) $\{9\}$ (ب) $\{2\}$ (جـ) $\varnothing$ (د) $\sqrt{3}$

6 من المصادر الثانوية لجمع البيانات هو ....

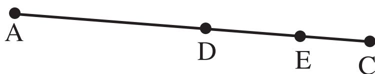
(ا) المقابلة الشخصية (ب) الاستبيان (جـ) الملاحظة والقياس (د) الإنترنت



7 فى الشكل المقابل : M نقطة تقاطع متوسطات المثلث ABC، فما طول $\overline{AC}$؟ ....

(ا) 5 وحده طول (ب) 10 وحده طول (جـ) 20 وحده طول (د) 40 وحده طول

8 فى الشكل المقابل :



إذا كانت النقط: A , B , C , D تقع على استقامة واحدة

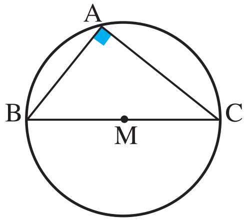
بحيث $AD > EC$ ، فإن : DC .... AE

(ا) > (ب) < (جـ) = (د) ≤

9 حجم الأسطوانة الدائرية القائمة التى طول نصف قطر قاعدتها 5سم ، ارتفاعها 7سم يساوى ....

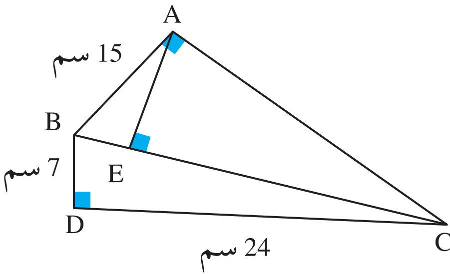
(ا) 20π سم^3 (ب) 128π سم^3 (جـ) 175π سم^3 (د) 40π سم^3

المجموعة الثانية: أجب عن الأسئلة الآتية:



1 فى الشكل المقابل : AB = 6 سم ، AC = 8 سم

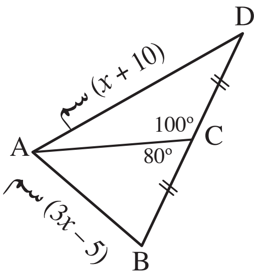
، أوجد مساحة ومحيط الدائرة M بدلالة π



2 فى الشكل المقابل:

ABC △ قائم فى A ، BDC △ قائم فى D ، $\overline{AE} \perp \overline{BC}$

أوجد طول كلًا مما يلى: $\overline{AE}$ ، $\overline{AC}$ ، $\overline{BC}$



3 فى الشكل المقابل:

أوجد مجموعة قيم x الحقيقية الممكنة

4 إذا كانت الكميات $2x + 1$, 3 , 15 , 35 متناسبة ، أوجد قيمة x العددية .

5 عند أخذ عينة مكونة من 30 طالبًا من بين 750 طالبًا

فى إحدى المدارس وسؤالهم عن النشاط المفضل لهم ،

كانت إجاباتهم كما بالجدول المقابل فإذا اختير طالب عشوائيًا:

(ا) فما احتمال أن يكون الطالب من مفضلى نشاط السباحة؟

(ب) ما العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون نشاط السباحة فى المدرسة ؟

(جـ) ما العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون نشاط الكرة الطائرة فى المدرسة؟

النشاط	التكرار
كرة القدم	15
السباحة	8
كرة اليد	4
كرة الطائرة	3

6 إذا كانت الدالة $f(x) = 3x - 6$ يمثلها خط مستقيم يمر بالنقطة (b , 2b) ،

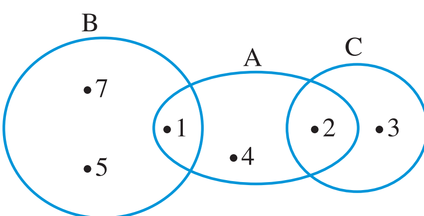
فأوجد قيمة b ، ثم أوجد نقطة تقاطع الخط المستقيم مع محور Y

7 بالإستعانة بشكل فى المقابل أوجد:

(ا) $(A \cap C) \times B$

(ب) $(C \cup B) \times A$

(جـ) $n(B \times A)$



9

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 ما مجموعة حل المتباينة: $2x \leq 12$ فى R ؟ ....

(أ) $]-\infty , 6[$ (ب) $]6 , \infty[$ (جـ) $[6 , \infty[$ (د) $]-\infty , 6]$

2 إذا كان : $3x = 5y = 4z$ ، فإن $x : y : z$ تساوى ....

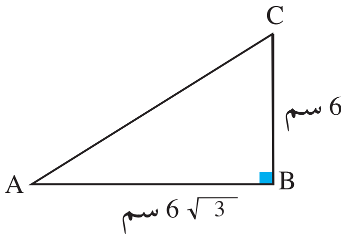
(أ) $16 : 12 : 9$ (ب) $15 : 12 : 20$ (جـ) $9 : 10 : 15$ (د) $3 : 5 : 8$

3 فى الشكل المقابل :

ما طول مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{AC}$ ؟ ....

(أ) 12 سم (ب) 9 سم

(جـ) 6 سم (د) 3 سم



4 إلى اى مما يأتى يعتبر أسلوب الحصر الشامل مناسبًا له ؟ ....

(أ) بحث مكونات رمال الصحراء

(ب) فحص نسبة العذوبة لمياه إحدى الأبار

(جـ) بحث نسبة وجود أحد المعادن فى مناطق التعدين

(د) معرفة عدد الطلاب الحاصلين على الدرجة النهائية فى امتحان الرياضيات بالفصل

5 المساحة الجانبية لمنشور ثلاثى قائم ارتفاعه 8 سم ، أطوال أضلاع قاعدته 3 سم ، 4 سم ، 5 سم تساوى ....سم^2

(أ) 120 (ب) 108 (جـ) 50 (د) 96

6 إذا كان :$(a + 3 , b - 2) = (5 , 5)$، فإن قيمة $a + b$ ؟ ....

(أ) 5 (ب) 8 (جـ) 9 (د) 10

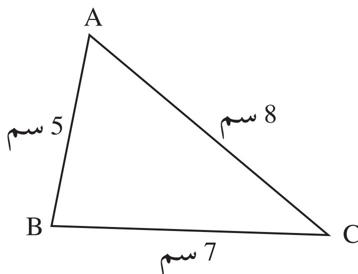
7 ما مساحة الدائرة التى محيطها يساوى 14π سم ؟ ....

(أ) 7π سم^2 (ب) 14π سم^2 (جـ) 49π سم^2 (د) 196π سم^2

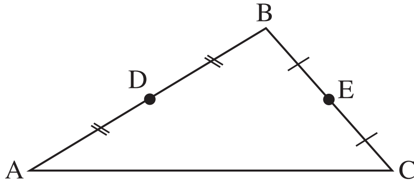
8 فى الشكل المقابل : ABC مثلث ، فأى ممايأتى صحيح؟ ....

(أ) $m(\angle A) = m(\angle B)$ (ب) $m(\angle A) > m(\angle B)$

(جـ) $m(\angle A) < m(\angle B)$ (د) $m(\angle C) > m(\angle B)$



9 فى الشكل المقابل :



إذا كانت: $D(-1, -2)$ ، $E(2, 3)$

منتصفى $\overline{BC}$ ، $\overline{AB}$ على الترتيب

فإن طول $\overline{AC}$ = ... وحدة طول.

(أ) $\sqrt{17}$ (ب) $2\sqrt{17}$ (جـ) $\sqrt{34}$ (د) $2\sqrt{34}$

المجموعة الثانية: أجب عن الأسئلة الآتية:

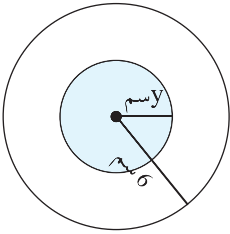
21

1 إذا كان $f(x) = 3x + b$, $f(4) = 15$ ، أوجد قيمة: $5b^2 + 2b - 20$

2 أثبت أن النقط: $A(1, -2)$, $B(2, 2)$, $C(-1, 2)$, $D(-2, -2)$

هى رءوس متوازى الأضلاع ABCD

3 فى يوم رياضى طُلب من مجموعة من المتنافسين التصويب على اللوحة المقابلة ،



إذا كان احتمال أن يصيب أحد المتنافسين الجزء المظلل هو $\frac{1}{4}$ ،فما قيمة y؟

4 اسطوانة دائرية قائمة حجمها 45π سم^3 وارتفاعها 5 سم وطول نصف قطر قاعدتها يساوى

طول حرف مكعب ، أوجد المساحة الكلية للمكعب .

5 إذا كان: $X = \{1, 5, 6\}$, $Y = \{5\}$, $Z = \{2, 3\}$

أوجد : (أ) $n(X \times Z)$

(ب) $(Y \cup X) \times (X \cup Y)$

6 أوجد قيمة x , y : إذا كانت الكميات x , 12 , 6 , y فى تناسب متسلسل.

7 إذا كانت النقاط فى الجدول المقابل على استقامة واحدة

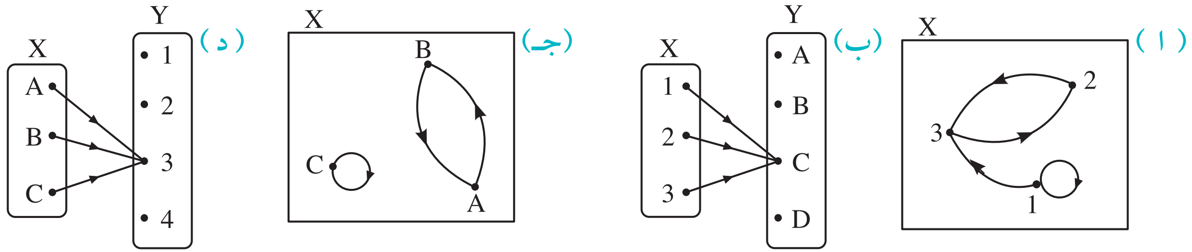
أوجد : ميل المستقيم وقيمة a

x	0	1	2	3
y	8	6	4	a

نمـوذج 5

المجموعة الأولى : اختر الإجابة الصحيحة :

1 أى من الأشكال التالية لا يمثل دالة؟



2 إذا كان المستقيم المار بالنقطتين (k , 9) , (2 , 3) يوازى محور X ، فما قيمة k ؟ ....

(ا) -3 (ب) -2 (جـ) 3 (د) 2

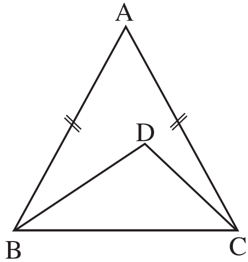
3 إذا كان x هو الوسط المتناسب الموجب بين العددين 54 , 24 ، فما قيمة x ؟ ....

(ا) 15 (ب) 36 (جـ) 39 (د) 78

4 الفترة] 2 , 1 –] هى مجموعة الحل فى R للمتباينة ....

(ا) $-1 < x < 2$ (ب) $-1 < x \leq 2$ (جـ) $-1 \leq x < 2$ (د) $-1 \leq x \leq 2$

5 فى الشكل المقابل :



AB = AC ، m (∠DCB) < m (∠DBC) فأى مما يأتى صحيح؟

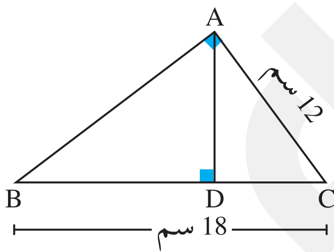
(ا) m (∠ABC) < m (∠ACB)

(ب) m (∠ACD) < m (∠ABD)

(جـ) m (∠ACD) > m (∠ABD)

(د) m (∠ACD) = m (∠ABD)

6 فى الشكل المقابل : طول $\overline{DC}$ = ...سم



(ا) 8 (ب) 10

(جـ) 12 (د) 18

7 فى أى دائرة ، ما قيمة $\frac{c}{d}$ ؟ ....

(ا) $\frac{\pi}{d}$ (ب) $\frac{2}{\pi}$ (جـ) π (د) 2π

8 اسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها 6 بوصات وطول نصف قطر قاعدتها يساوى نصف ارتفاعها ، فما حجمها بالبوصة المكعبة ؟

(ا) 18π (ب) 36π (جـ) 54π (د) 108π

9 إذا كان احتمال الحصول على محصول أرز جيد فى إحدى القرى هو $\frac{3}{5}$ ، وقام الفلاحون بزراعة x فدان أرز ، وكان عدد الأفدنة المتوقع أن تنتج محصولاً جيدًا هو 30 فدانًا ، فما قيمة x ؟ ....

(ا) 18 (ب) 36 (جـ) 42 (د) 50

المجموعة الثانية: أجب عن عما يأتى:

1 أوجد مساحة الدائرة التى مركزها النقطة M (–3 , 2) ، وتمر بالنقطة A (3 , –6)

2 إذا كان: n (X × Y) = 5 ، n (X) = k + 2 ، n (Y) = k – 2 ، أوجد قيمة : k

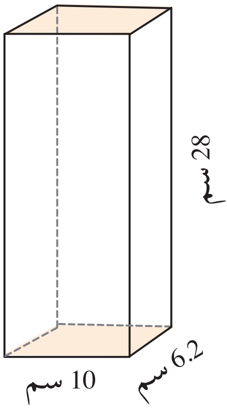
3 فصل دراسى به 36 تلميذًا نجح منهم 27 تلميذًا فى الرياضيات، 12 تلميذًا فى اللغة العربية، 9 تلاميذ فى الامتحانين معًا؛ فإذا اختير تلميذ عشوائيًا.

أولًا: أوجد احتمال أن يكون التلميذ المختار:

(ا) ناجحًا فى الرياضيات. (ب) ناجحًا فى اللغة العربية.

(جـ) راسبًا فى اللغة العربية. (د) راسبًا فى الرياضيات واللغة العربية معًا.

4 فى الشكل المقابل:



منشور قائم ارتفاعه 28 سم، إذا ازداد الارتفاع بمقدار 0.7 سم، فما مقدار الزيادة فى المساحة السطحية للمنشور؟

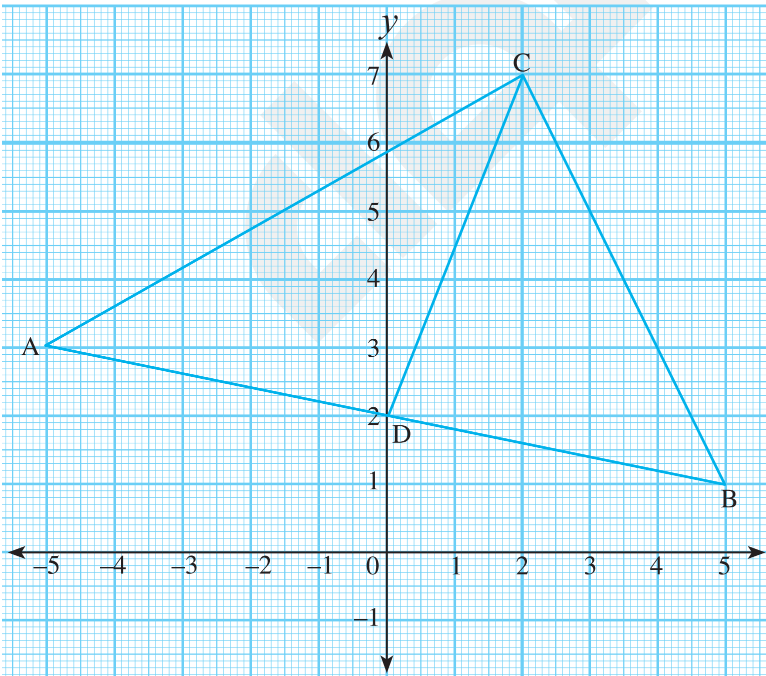
5 أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى كل من الأعداد : 18 ,11 , 12 , 7 تصبح أعدادًا متناسبة.

6 مثل الدالة : $f = (x) = 3x - 1$

7 فى الشكل المقابل:

أثبت أن:

m (∠ADC) > m (∠BDC)



نمـوذج 1

المجموعة الأولى :

1 1 — 2 الحصر الشامل — 3 16 — 4 AB < BC — 5 10

6 150π سم^2 — 7 $f(x) = x + 3$ — 8 غير معرف — 9 $]-1 , 1]$

المجموعة الثانية:

1

$\because m(\angle B) = 90°$

$\therefore AC = \sqrt{(AB)^2 + (BC)^2} = \sqrt{(15)^2 + (20)^2} = 25$

∴ طول $\overline{AC} = 25$ سم

$\because m(\angle B) = 90° \quad , \quad \overline{BD} \perp \overline{AC}$

$\therefore (BA)^2 = AD \times AC \Longrightarrow x = (15)^2 \div 25 = 9$

∴ طول $\overline{AD} = 9$ سم

$\therefore (BC)^2 = CD \times CA \Longrightarrow y = (20)^2 \div 25 = 16$

∴ طول $\overline{CD} = 16$ سم

$\therefore (BD)^2 = DA \times DC \Longrightarrow z = \sqrt{(9 \times 16)} = 12$

∴ طول $\overline{BD} = 12$ سم

2

∵ b وسط متناسب بين a , c

$\therefore \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = k \quad \Longrightarrow \quad b = ck \ , \ a = ck^2$

$\therefore \frac{a-c}{a+b} = \frac{ck^2 - c}{ck^2 + ck} = \frac{c(k^2-1)}{ck(k+1)} = \frac{c(k-1)(k+1)}{ck(k+1)} = \frac{k-1}{k} \Longrightarrow$ ①

$\therefore \frac{a-2b+c}{a-b} = \frac{ck^2 - 2ck + c}{ck^2 - ck} = \frac{c(k^2 - 2k + 1)}{ck(k-1)}$

$= \frac{c(k-1)^2}{ck(k-1)} = \frac{k-1}{k} \Longrightarrow$ ②

من ① ، ② نستنتج أن : $\frac{a-c}{a+b} = \frac{a-2b+c}{a-b}$

3

∵ مساحة القاعدة (A) = 15 سم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15$ ◄)

∴ حجم المنشور (V) = 150 سم^3 (لأن: $15 \times 10 = 150$ ◄)

4

$\because$ طول $\overline{OA}$ = 6 وحدة طول ، مساحة المثلث OAB = 24 وحدة مربعة

$\therefore$ طول $\overline{OB}$ = 8 وحدة طول (لأن: $\blacktriangleright OB = (2 \times 24) \div 6 = 8$)

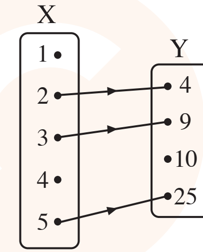
$$\because m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} , \ A = (0,6) \ , \ B = (8,0)$$

$$\therefore m = \frac{0-6}{8-0} = \frac{-3}{4}$$

$\therefore$ ميل $\overleftrightarrow{AB}$ يساوى $\frac{-3}{4}$

---

5 (أ)



$$R = \{(2,4) \ , \ (3,9) \ , \ (5,25)\}$$

(ب) العلاقة لا تمثل دالة ؛ لأن لم تظهر كل عناصر X كمسقط أول مرة واحدة فى بيان العلاقة.

6

$\because (x-4, 9) = (5, x+y)$

$\therefore x - 4 = 5 \Longrightarrow x = 5 + 4 = 9$

$\therefore 9 + y = 9 \Longrightarrow y = 9 - 9 = 0$

$\sqrt{4x+2y} = \sqrt{4(9)+2(0)} = \sqrt{36} = 6$

---

7 بفرض أن (A) حدث "ولد لا يدرس اللغة الفرنسية"

$\blacktriangleright P(A) = \frac{19}{60}$

$\therefore$ العدد المتوقع للأولاد الذين لا يدرسون اللغة الفرنسية بالمدرسة = 133 تلميذ

(لأن: $\blacktriangleright 420 \times \frac{19}{60} = 133$)

نمـوذج 2

المجموعة الأولى :

1 0 2 20 3 12 سم^2 4 24 5 X^2

6 7 7 $8:7$ 8 5 وحدة طول. 9 $m(\angle 1) > m(\angle 2) > m(\angle 3)$

المجموعة الثانية:

1

$$-1 < 10 - 2(x+5) \le 16$$

$10 - 2(x+5) \le 16$

$-2(x+5) \le 6$

$x + 5 \ge -3$

$x \ge -8$

$x \in [-8, \infty[$

$10 - 2(x+5) > -1$

$-2(x+5) > -11$

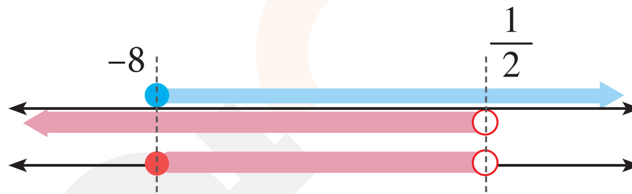
$x + 5 < \frac{11}{2}$

$x < \frac{1}{2}$

$x \in \left]-\infty, \frac{1}{2}\right[$

∴ مجموعة حل المتباينة هى

$$\left]-\infty, \frac{1}{2}\right[\cap [-8, \infty[= \left[-8, \frac{1}{2}\right[$$



2

$\because AD = AB$, AC (ضلع مشترك) , $BC > DC$

$\therefore m(\angle BAC) > m(\angle DAC)$

$\therefore 25 > x - 9 \quad \Rightarrow 34 > x$

$\therefore m(\angle DAC) > 0$

$\therefore x - 9 > 0 \quad \Rightarrow x > 9$

$\therefore x \in]9, 34[$

3

عدد مفردات الموديل الأول = $500 \times 7\% = 35$ سيارة

عدد مفردات الموديل الثانى = $700 \times 7\% = 49$ سيارة

عدد مفردات الموديل الثالث = $300 \times 7\% = 21$ سيارة

4

$\because m = \dfrac{3-(-11)}{(2a+9)-a} = \dfrac{14}{a+9} = 7$

$\therefore a + 9 = 2 \quad \Longrightarrow \quad a = 2 - 9 = -7$

5

$\because \dfrac{3a-4b}{3b-4c} = \dfrac{b-a}{c-b} \quad \Longrightarrow \quad (3a-4b)(c-b) = (3b-4c)(b-a)$

$\therefore 3ac - 3ab - 4bc + 4b^2 = 3b^2 - 3ab - 4bc + 4ac$

$\therefore 3ac + 4b^2 = 3b^2 + 4ac \quad \Longrightarrow \quad 4b^2 - 3b^2 = 4ac - 3ac$

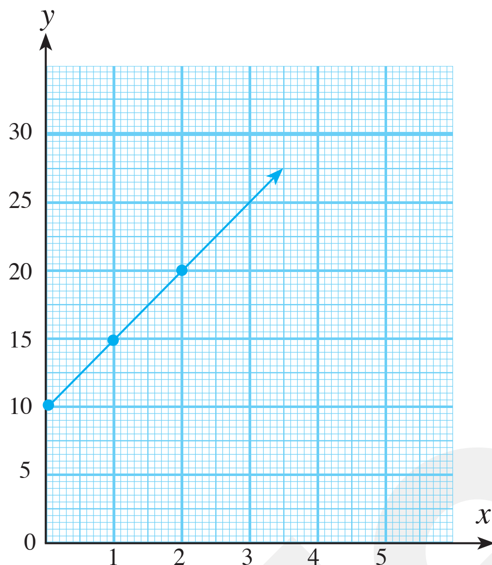
$\therefore b^2 = ac$

∴ b وسط متناسب بين a , c

6 (أ)

$\therefore f(x) = 5x + 10$

$\therefore f(0) = 10 , f(1) = 15 , f(2) = 20$



x	0	1	2
y	10	15	20

(**لاحظ أن** : عندما $x = 0$ فإن التكلفة 10 جنيهات تكلفة ثابتة لا تتوقف على عدد الكتب)

(ب) إذا كانت التكلفة 200 جنيه ، فإن : $f(x) = 200$

$\therefore 5x + 10 = 200 \quad \Longrightarrow 5x = 200 - 10 = 190 \quad \Longrightarrow x = 38$

∴ عدد الكتب 38 كتاب

7

المساحة الجانبية للأسطوانة (L.A) = 120π سم^2

(لأن: $L.A = 2\pi r h = 2\pi(6)(10) = 120\pi$ ◄)

حجم الأسطوانة (V) = 360π سم^3

(لأن: $V = \pi r^2 h = \pi(6)^2(10) = 360\pi$ ◄)

نموذج 3

المجموعة الأولى :

1 $\{4, 5, 3\}$ 2 4 3 65 م^2 4 8 5 $\{9\}$

6 الإنترنت 7 20 وحدة طول 8 $>$ 9 175π سم^3

المجموعة الثانية:

1

$\therefore BC = \sqrt{(AB)^2 + (AC)^2} = \sqrt{(6)^2 + (8)^2} = 10$

∴ طول $\overline{BC} = 10$ سم

∴ مساحة الدائرة $(A) = 25\ \pi$ سم^2 ($\blacktriangleright$ لأن: $A = \pi r^2 = \pi (5)^2 = 25\ \pi$)

∴ محيط الدائرة $(C) = 10\ \pi$ سم ($\blacktriangleright$ لأن: $C = 2\ \pi r = 2\pi (5) = 10\ \pi$)

2

$\because BC = \sqrt{(BD)^2 + (DC)^2} = \sqrt{(7)^2 + (24)^2} = 25$

∴ طول $\overline{BC} = 25$ سم

$\therefore AC = \sqrt{(BC)^2 - (AB)^2} = \sqrt{(25)^2 - (15)^2} = 20$

∴ طول $\overline{AC} = 20$ سم

$\because m(\angle A) = 90^\circ$ ، $\overline{AE} \perp \overline{BC} \Rightarrow AE = \frac{AB \times AC}{BC}$

$\therefore AE = \frac{15 \times 20}{25} = 12$

∴ طول $\overline{AE} = 12$ سم

3

$\because BC = DC$, AC (ضلع مشترك) , $m(\angle DCA) > m(\angle BCA)$

$\therefore AD > AB \Rightarrow x + 10 > 3x - 5 \Rightarrow 5 + 10 > 3x - x \Rightarrow 15 > 2x$

$\therefore 7\frac{1}{2} > x$

$\because AB > 0$

$\therefore 3x - 5 > 0 \Rightarrow x > 1\frac{2}{3}$

$\therefore x \in]1\frac{2}{3}, 7\frac{1}{2}[$

4

∵ الكميات $2x+1$, 3 , 15 , 35 متناسبة

$$\therefore \frac{35}{15}=\frac{3}{2x+1} \implies 2x+1=\frac{3\times 15}{35} \implies x=\frac{1}{7}$$

5

(ا) احتمال أن يكون الطالب من مفضلى نشاط السباحة= $\frac{8}{30} = \frac{4}{15}$

(ب) العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون السباحة فى المدرسة = $\frac{4}{15}\times 750 = 200$ طالب

(جـ) العدد المتوقع للطلاب الذين يفضلون كرة الطائرة فى المدرسة = $\frac{1}{10}\times 750 = 75$ طالب

6

$$\therefore f(b)=3(b)-6=2b \implies 3b-2b=6 \implies b=6$$

بفرض أن نقطة التقاطع مع محور Y هى (0 , y)

$$\therefore f(0)=3(0)-6=-6$$

∴ نقطة التقاطع هى (0,-6)

7

$\because A=\{1,2,4\}, B=\{1,5,7\}, C=\{2,3\}$

(ا) $\therefore (A\cap C)\times B=\{2\}\times\{1,5,7\}=\{(2,1),(2,5),(2,7)\}$

(ب) $\therefore (C\cup B)\times A=\{1,2,3,5,7\}\times\{1,2,4\}$

$=\{(1,1),(1,2),(1,4),(2,1),(2,2),(2,4),(3,1),$

$(3,2),(3,4),(5,1),(5,2),(5,4),(7,1),(7,2),(7,4)\}$

(جـ) $\therefore n(B\times A)=n(B)\times n(A)=3\times 3=9$

نمـوذج 4

المجموعة الأولى :

1 $]-\infty , 6]$ 2 $20 : 12 : 15$ 3 9 سم

4 معرفة عدد الطلاب الحاصلين على الدرجة النهائية فى امتحان الرياضيات بالفصل   5 96

6 9   7 49π سم^2 8 $m(\angle A) < m(\angle B)$ 9 $2\sqrt{34}$

المجموعة الثانية:

1

$\because f(x) = 3x + b \Rightarrow f(4) = 3(4) + b = 15 \Rightarrow b = 3$

$\therefore 5b^2 + 2b - 20 = 5(3)^2 + 2(3) - 20 = 31$

2

$\because d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$\therefore AB = \sqrt{(2-1)^2 + (2-(-2))^2} = \sqrt{17}$

$\therefore BC = \sqrt{((-1)-2)^2 + (2-2)^2} = 3$

$\therefore CD = \sqrt{((-2)-(-1))^2 + ((-2)-2)^2} = \sqrt{17}$

$\therefore DA = \sqrt{(1-(-2))^2 + ((-2)-(-2))^2} = 3$

$\because AB = CD , BC = DA$

$\therefore$ النقط A , B , C , D هى رءوس متوازى أضلاع $ABCD$

3

احتمال أن يصيب أحد المتنافسين الجزء المظلل = $\frac{\text{مساحة الجزء المظلل}}{\text{المساحة الكلية}}$

$\because$ مساحة الدائرة الكبرى = 36π سم^2 (لأن: $A = \pi r^2 = \pi(6)^2 = 36\pi$ ◄)

$\because$ مساحة الدائرة المظللة = $y^2\pi$ سم^2 (لأن: $A = \pi r^2 = \pi(y)^2 = y^2\pi$ ◄)

$\therefore \frac{y^2\pi}{36\pi} = \frac{1}{4} \Rightarrow y^2 = 9 \Rightarrow y = 3$

4

∵ حجم الأسطوانة (V) = $\pi r^2 h = 45\,\pi$ سم^3

∴ طول نصف قطر (r) = 3 سم

$(\blacktriangleright\ r = \sqrt{V \div \pi h} = \sqrt{\frac{45\,\pi}{5\,\pi}} = 3$:لأن)

∴ المساحة الكلية للمكعب (S.A) = 54 سم^2

$(\blacktriangleright\ S.A = 6S^2 = 6\,(3)^2 = 54$:لأن)

5

(أ) $n\,(X \times Z) = n\,(X) \times n\,(Z) = 3 \times 2 = 6$

(ب) $(Y \cup X) \times (X \cup Y) = \{1\ ,5\ ,6\} \times \{1\ ,5\ ,6\}$

$= \{(1\ ,1)\ ,(1\ ,5)\ ,(1\ ,6)\ ,(5\ ,1)\ ,(5\ ,5)\ ,(5\ ,6)\ ,(6\ ,1)\ ,(6\ ,5)\ ,(6\ ,6)\}$

6

∵ الكميات y , 6 , 12 , x فى تناسب متسلسل

$$\therefore \frac{x}{12} = \frac{12}{6} = \frac{6}{y}$$

$$\therefore x = \frac{12 \times 12}{6} \Rightarrow x = 24 \quad , \quad y = \frac{6 \times 6}{12} \Rightarrow y = 3$$

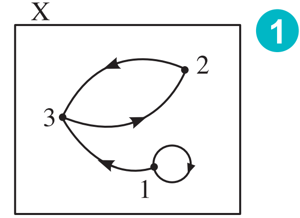
7

$$\therefore m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \Rightarrow \frac{6-4}{1-2} = -2$$

$$\therefore m = \frac{a-4}{3-2} = -2 \Rightarrow a = -2 + 4 = 2$$

نمــوذج 5

المجموعة الأولى :

1 

2 2

3 36

4 $-1 \le x < 2$

5 $m(\angle ACD) < m(\angle ABD)$

6 8

7 π

8 54π

9 50

المجموعة الثانية:

1

$\because MA = \sqrt{(3-(-3))^2 + ((-6)-2)^2} = 10$

∴ طول $\overline{MA}$ = 10 سم

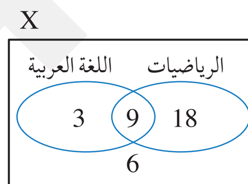
∴ مساحة الدائرة = 100π سم^2 $(\blacktriangleright A = \pi r^2 = \pi(10)^2 = 100\pi$:لأن)

2

$\because n(X \times Y) = n(X) \times n(Y) = (k-2)(k+2) = 5 \Rightarrow k^2 - 4 = 5$

$\therefore k^2 = 5 + 4 = 9 \Rightarrow k = 3 , k = -3$ (مرفوض)

3



(ا) بفرض أن عدد التلاميذ الذين نجحوا فى الرياضيات (A) = 27 تلميذ

احتمال (A) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين نجحوا فى الرياضيات}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{18+9}{36} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$

(ب) بفرض أن عدد التلاميذ الذين نجحوا فى اللغة العربية (B) = 12 تلميذ

احتمال (B) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين نجحوا فى اللغة العربية}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{3+9}{36} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$

(جـ) بفرض أن عدد التلاميذ الذين رسبوا فى اللغة العربية (C) = 24 تلميذ

احتمال (C) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين رسبوا فى اللغة العربية}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{18+6}{36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$

(د) بفرض أن عدد التلاميذ الذين رسبوا فى الرياضيات واللغة العربية (D) = 6 تلميذ

احتمال (D) = $\frac{\text{عدد التلاميذ الذين رسبوا فى الرياضيات واللغة العربية}}{\text{عدد التلاميذ الإجمالى}} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

4

المساحة الجانبية = 907.2 سم^2

(لأن: $L.A = (l + w) \times 2 \times h = (10 + 6.2) \times 2 \times 28 = 907.2$ ◄)

المساحة السطحية (الكلية) = 1031.2 سم^2

(لأن: $S.A = L.A + 2\,(l \times w) = 907.2 + 2\,(10 \times 6.2) = 1031.2$ ◄)

المساحة الجانبية بعد الزيادة = 929.88 سم^2

(لأن: $L.A = (l + w) \times 2 \times h = (10 + 6.2) \times 2 \times 28.7 = 929.88$ ◄)

المساحة السطحية (الكلية) بعد الزيادة = 1053.88 سم^2

(لأن: $S.A = L.A + 2\,(l \times w) = 929.88 + 2\,(10 \times 6.2) = 1053.88$ ◄)

مقدار الزيادة = 22.68 سم^2

(لأن: $1053.88 - 1031.2 = 22.68$ ◄)

5 بفرض أن العدد هو x

$\therefore \frac{7 + x}{12 + x} = \frac{11 + x}{18 + x} \Rightarrow (7 + x)(18 + x) = (12 + x)(11 + x)$

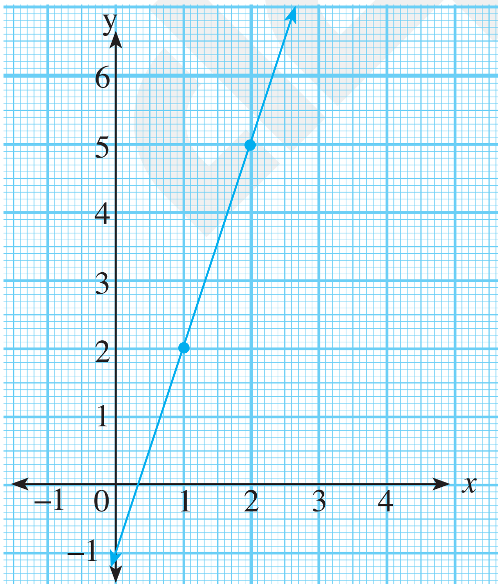
$\therefore 126 + 7x + 18x + x^2 = 132 + 12x + 11x + x^2$

$\therefore 126 + 25x = 132 + 23x \Rightarrow 25x - 23x = 132 - 126$

$\therefore 2x = 6 \Rightarrow x = 3$

6

x	0	1	2
$f(x)$	-1	2	5



7

$\because\ d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$\therefore CB = \sqrt{(5-2)^2 + (1-7)^2} = 3\sqrt{5}$

$\therefore CA = \sqrt{((-5)-2)^2 + (3-7)^2} = \sqrt{65}$

$\therefore BD = \sqrt{(0-5)^2 + (2-1)^2} = \sqrt{26}$

$\therefore AD = \sqrt{(0-(-5))^2 + (2-3)^2} = \sqrt{26}$

$\therefore AD = BD$, CD (ضلع مشترك) , $CA > CB$

$\therefore m(\angle ADC) > m(\angle BDC)$





حمل الآن

مجانا وحصريا

امتحانات رقم (3)

الترم الثانى







تقييمات الشاطر على الفصل الدراسى الثانى

تقييم (1)

المجموعة الأولى

● **اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

1 إذا كان : $n(X) = 5$, $n(X \times Y) = 15$ ، فإن : $n(Y) =$ ....

أ 20　ب 10　ج 3　د 2

2 متوازى مستطيلات طوله = 3 سم ، وعرضه = 2 سم، وارتفاعه = 4 سم ،
فإن : المساحة الكلية = ... سم^2

أ 32　ب 36　ج 52　د 64

3 إذا كانت النقطة (0 , 4) تنصف البعد بين النقطتين $(1 , 1-)$, (X , Y) ، فما إحداثى (X , Y) ؟ ....

أ $(-1 , 6)$　ب $(1 , -6)$　ج $(1 , 7)$　د $(-1 , 7)$

4 المستقيم الذى يمثل الدالة f ، حيث : $f(X) = 3X - 12$ ، يقطع المحور X فى النقطة ....

أ $(-12 , 0)$　ب $(12 , 0)$　ج $(4 , 0)$　د $(-4 , 0)$

5 أى المعادلات الآتية معادلة من الدرجة الأولى فى متغير واحد ؟ ....

أ $3X + Y = 10$　ب $2X - \frac{3}{X} = 6$　ج $3\sqrt[3]{X} + 1 = 7$　د $5X - 7 = 8$

6 إذا كانت : $-6 < 6X < 18$ ، فإن : $X \in$ ....

أ $[-1 , 3]$　ب $[-1 , 3[$　ج $]-1 , 3]$　د $]-1 , 3[$

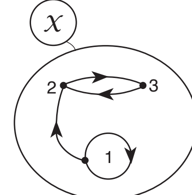
7 فى الشكل : A ——— B ——— C ——— D (AB = 3 سم ، CD = 2 سم) ، أى من العبارات الآتية صحيح ؟

أ $AB < CD$　ب $AC < BD$　ج $AC > BD$　د $AC = BD$

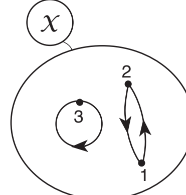
8 مكعب مساحته الكلية 96 سم^2 ، ما طول حرفه ؟ ....

أ 16 سم　ب 8 سم　ج 4 سم　د 2 سم

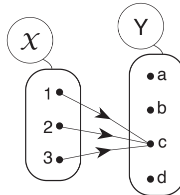
9 الشكل التالى يبين المخططات السهمية لأربع علاقات : R_1 ، R_2 ، R_3 ، R_4 ، واحدة فقط من هذه العلاقات ليست دالة ، ما هى ؟ ....



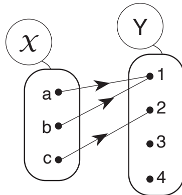
R_1



R_2



R_3



R_4

أ R_1　ب R_2　ج R_3　د R_4

المجموعة الثانية

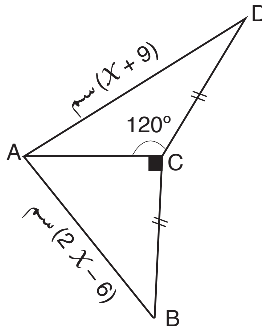
• أجب عما يأتى :

1 ABC مثلث قائم الزاوية فى A ، $AB = 6$ سم ، وطول مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{BC}$ = 3.6 سم ، أوجد طول كل من : $\overline{BC}$ ، $\overline{AC}$

2 إذا كان : $\frac{c}{5} = \frac{b}{4} = \frac{a}{3}$ ، فأثبت أن : $\frac{1}{2} = \frac{2b - c}{3a - 2b + c}$

3 إذا كانت : $X = \{1, 2, 4, 5\}$, $Y = \{1, 4, 16, 25\}$ ، وكانت R علاقة من X إلى Y حيث «$X R Y$» يعنى « $Y = X^2$ » لكل $x \in X$ ، $y \in Y$ ، اكتب بيان R ، ومثّلها بمخطط سهمى ، وهل R دالة ؟ ولماذا ؟

4 فى الشكل المقابل :



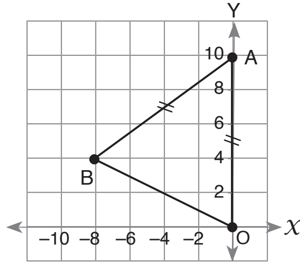
إذا كان : $AD = (X + 9)$ سم ، $AB = (2X - 6)$ سم ،

$CB = CD$ ، $m(\angle ACD) = 120^\circ$ ،

$m(\angle ACB) = 90^\circ$ ،

فأوجد مجموعة قيم X الممكنة .

5 فى الشكل المقابل :



إذا كانت : $A(0, 10)$, $B(-8, 4)$ ،

$AB = AO$

فاحسب مساحة سطح المثلث AOB

6 مكعب من المعدن مجموع أطوال أحرفه 144 سم ، صُهر وصنع من مادته 16 منشورًا متطابقًا قاعدة كل منها على شكل مربع طول ضلعه 6 سم ، أوجد ارتفاع المنشور .

7 عينة عشوائية تتكون من 80 طالبًا فى إحدى المدارس شملهم استطلاع للرأى ، وجد أن 60 طالبًا منهم يفضلون مادة الرياضيات ، و 45 طالبًا منهم يفضلون مادة العلوم ، و 35 طالبًا منهم يفضلون المادتين معًا ، فإذا اختير طالب عشوائيًا ، احسب احتمال كل من الحدثين الآتيين :

أ حدث A « الطالب المختار يفضل إحدى المادتين على الأقل » .

ب حدث B « الطالب المختار يفضل إحدى المادتين فقط » .

تقييم (2)

المجموعة الأولى

• اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 إذا كانت : $X = \{2 , 3\}$, $Y = \{4 , 5\}$ ، فإن : $(4 , 5) \in$ ....

أ $X \times Y$ ب $Y \times X$ جـ X^2 د Y^2

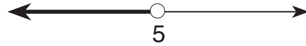
2 إذا كانت : $X + 15$, 6 , 2 كميات متناسبة ، فما قيمة X ؟ ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

3 إذا كان المستقيم الذى يمثل الدالة f حيث : $f(X) = K X + 4$ يمر بالنقطة $(1 , 1)$ ، فما قيمة $f(-1)$ ؟ ....

أ -7 ب -1 جـ 1 د 7

4 أى من المتباينات الآتية يعبر عن مجموعة حلها فى R بالشكل المقابل ؟ ....



أ $X > 5$ ب $X < 5$ جـ $X \geq 5$ د $X \leq 5$

5 ما مجموعة حل المعادلة : $\sqrt{3}\, X - 1 = 2$ فى R ؟ ....

أ $\{3\}$ ب $\{1\}$ جـ $\{\sqrt{3}\}$ د $\varnothing$

6 ما مجال الدالة : $\{(3 , -1) , (5 , 2) , (7 , 3)\}$ ؟

أ $\{-1 , 2 , 3\}$ ب $\{3 , 5 , 7\}$ جـ $\{5 , 7\}$ د $\{3 , -1 , 5 , 2 , 7\}$

7 إذا كان احتمال فوز فريق ما فى كرة القدم فى مباراة واحدة هو 75% ، فكم مباراة متوقع أن يفوز بها من إجمالى 28 مباراة ؟ ....

أ 7 ب 14 جـ 21 د 24

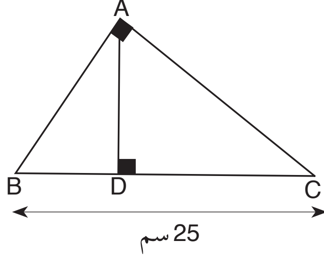
8 ما محيط الدائرة التى طول قطرها 18 سم ؟ ....

أ 9π سم ب 18π سم جـ 36π سم د 54π سم

9 مجموعة صور عناصر مجموعة المجال بالدالة « f » تسمى ....

أ المجال المقابل للدالة ب مجال الدالة جـ مدى الدالة د قاعدة الدالة

المجموعة الثانية



• أجب عما يأتى :

1 فى الشكل المقابل : A B C مثلث قائم الزاوية فى A ،
A B > A C ، D مسقط A على $\overleftrightarrow{BC}$ ، B C = 25 سم ،
$(AC)^2 - (AB)^2 = 175$ ، أوجد طول : $\overline{AD}$

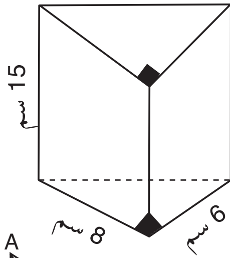
2 إذا كانت : a , b , c , d كميات فى تناسب متسلسل ، فأثبت أن : $\frac{b\,d}{a} = \frac{c^2 - d^2}{a - c}$

3 إذا كانت : $X = \{2, 3, 4\}$, $Y = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ، وكان $f: X \longrightarrow Y$ حيث : $f(X) = 9 - X$
أوجد صور عناصر X بالدالة د ، وارسم المخطط السهمى للدالة .

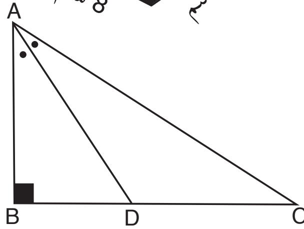
4 يعبر الجدول التالى عن العلاقة بين كمية الوقود المستهلكة أثناء حركة سيارة والمسافة المقطوعة ،
احسب معدل استهلاك الوقود .

المسافة المقطوعة بالكيلومتر	120	240	360
كمية الوقود المستهلكة باللتر	10	20	30

5 فى الشكل المقابل :
منشور ثلاثى قاعدته مثلث قائم الزاوية ،
وطول ضلعى القائمة 6 سم ، 8 سم ، وارتفاعه 15 سم ،
أوجد مساحته الكلية وحجمه .



6 فى الشكل المقابل :
مثلث A B C قائم الزاوية فى B ،
$\overrightarrow{AD}$ ينصف $(\angle BAC)$
أثبت أن : D C > D B



7 اختيرت عينة عشوائية مكونة من 25 طالبًا من الطلاب المتقدمين لمسابقة الجرى لـ 100 متر فى إحدى المدارس الإعدادية المشتركة ، وكان الطلاب موزعين كما بالجدول التالى :

الصف / الطلبة	الأول	الثانى	المجموع
طالب	8	....	....
طالبة	....	4	10
المجموع	....	....	....

أ أكمل الجدول السابق .

ب إذا كان العدد الكلى للطلاب فى هذه المسابقة 1,550 طالبًا ، فما العدد المتوقع لطلاب الصف الثانى ؟

تقييم (3)

المجموعة الأولى

• اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 المسافة بين النقطتين : $(X , 0)$, $(1 , 0)$ تساوى وحدة طول ، ما قيمة X ؟ ....

أ -1 ب 0 جـ 1 د ± 1

2 الثالث المتناسب للعددين : 6 , 3 هو ....

أ $\frac{1}{2}$ ب 9 جـ 2 د 12

3 إذا كانت : $\{X , 8\} \times \{3 , 6\} \ni (3 , 5)$ ، فما قيمة X ؟ ....

أ 8 ب 6 جـ 3 د 5

4 إذا كان : $\frac{b-a}{3} = \frac{a+b}{5}$ ، فما قيمة : $\frac{a}{b}$ ؟ ....

أ $\frac{1}{2}$ ب 2 جـ 4 د $\frac{1}{4}$

5 إذا كانت النقطة (K , 5) تقع على المستقيم الذى يمثل الدالة f حيث : $f(X) = 2X - 7$ ،

فما قيمة K ؟ ....

أ 3 ب 4 جـ 5 د 6

6 مدرسة مشتركة بها 1,200 طالب وطالبة ، اختير منهم عينة عشوائية مكونة من 90 طالبًا وطالبة ، فوجد أن عدد البنات 54 ، ما عدد البنات المتوقع فى المدرسة ؟

أ 480 بنتًا ب 660 بنتًا جـ 720 بنتًا د 840 بنتًا

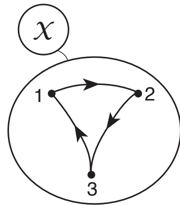
7 دائرة محيطها 10 π سم ، ما مساحتها ؟ ....

أ 25 π سم^2 ب 50 π سم^2 جـ 75 π سم^2 د 100 π سم^2

8 ما بُعد النقطة (3 – , 4) عن نقطة الأصل ؟ ....

أ 3 وحدات طول ب 4 وحدات طول جـ 5 وحدات طول د 7 وحدات طول

9 فى الشكل المقابل :



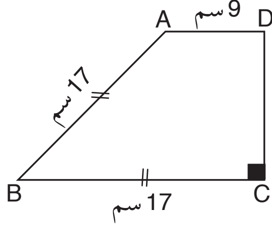
مدى الدالة الذى يعبر عنها المخطط السهمى هو ....

أ { 1 } ب { 2 }

جـ { 2 , 3 } د { 1 , 2 , 3 }

المجموعة الثانية

• أجب عما يأتى :



1 فى الشكل المقابل : A B C D شبه منحرف فيه :

$\overline{AD} // \overline{BC}$ ، $m(\angle DCB) = 90^{o}$ ، AB = BC = 17 سم ،

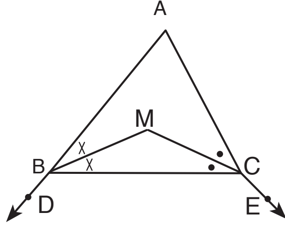
AD = 9 سم ، أوجد :

أ طول مسقط $\overline{BA}$ على $\overleftrightarrow{CD}$

ب مساحة شبه المنحرف A B C D

2 إذا كانت : b وسطًا متناسبًا بين a , c ، فأثبت أن : $\frac{2a}{c} = \frac{b^2}{c^2} + \frac{a^2}{b^2}$

3 إذا كانت : $\mathcal{X} = \{-1 , 1 , 2\}$, $Y = \{2 , 4 , 6 , 8\}$ ، وكانت R علاقة من $\mathcal{X}$ إلى Y حيث « $\mathcal{X}$ R Y » تعنى « $Y = 2\mathcal{X} + 4$ » لكل $\mathcal{X} \in \mathcal{X}$, $Y \in Y$ ، فاكتب بيان R ، ومثِّلها بمخطط سهمى ، وبين أنها دالة ، واكتب مداها .

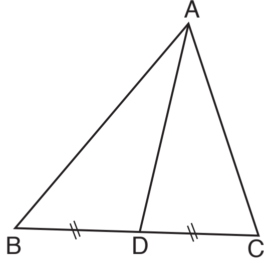


4 فى الشكل المقابل :

مثلث A B C ، $D \in \overrightarrow{AB}$ ، $E \in \overrightarrow{AC}$ ، $\overrightarrow{BM}$ ينصف $(\angle ABC)$ ،

$\overrightarrow{CM}$ ينصف $(\angle ACB)$ ، $m(\angle ABM) < m(\angle ACM)$

أثبت أن : $m(\angle DBC) > m(\angle ECB)$



5 فى الشكل المقابل :

مثلث A B C ، $\overline{AD}$ متوسط ، فإذا كان : $BC < 2AD$

فأثبت أن : $m(\angle BAC) < 90^{o}$

6 سبيكة على شكل منشور ثلاثى قاعدته مثلث قائم الزاوية ، طولا ضلعى القائمة 9 سم ، 12 سم ، وارتفاع المنشور 30 سم ، صُهر وحوِّل إلى مكعبات طول حرف كل مكعب منها 3 سم ، أوجد عدد المكعبات .

7 إذا كانت النقطة (9 – , 15) تقع على بعدين متساويين من النقطتين B (– 5 , K) , C (8 , 15) ، فأوجد قيم K الممكنة .

تقييم (4)

المجموعة الأولى

• اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 مكعب مجموع أطوال أحرفه 108 سم ، فإن : مساحته الكلية = ... $سم^2$

أ 405 ب 486 جـ 324 د 360

2 العدد الذى إذا أضيف إلى مجموعة الأعداد : 15 , 7 , 3 , 1 لتكون فى تناسب متسلسل هو ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

3 إذا كان : (5 K , K) ينتمى للدالة f حيث : $f(X) = 3X + 14$ ، فما قيمة K ؟ ....

أ -1 ب -7 جـ 10 د 14

4 مصنع ينتج 800 لمبة يوميًّا ، فإذا كان احتمال أن تكون اللمبة معيبة 3% ، فإن : عدد اللمبات السليمة المتوقع إنتاجها فى اليوم هو ....

أ 24 ب 124 جـ 560 د 776

5 دائرتان مساحتاهما 36π $سم^2$ ، 64π $سم^2$ ، ما النسبة بين محيطيهما ؟ ....

أ $3 : 4$ ب $9 : 16$ جـ $4 : 3$ د $16 : 9$

6 مجموعة حل المعادلة : $6 = 11 + (7 - X\sqrt{3})\ 5$ فى R هى ....

أ $\{\sqrt{3}\}$ ب $\{2\sqrt{3}\}$ جـ $\{-\sqrt{3}\}$ د $\{-2\sqrt{3}\}$

7 مجموعة حل المتباينة : $4X - 1 < 3(X - 1) \le 4X + 4$ فى R هى ....

أ $[-7 , -2]$ ب $]-7 , -2[$ جـ $]-7 , 2]$ د $[-7 , -2[$

8 إذا كانت : R دالة ، حيث : $R = \{(1 , 3) , (2 , 5) , (4 , 7)\}$ ، فإن: مداها = ...

أ $\{1 , 2 , 3\}$ ب $\{2 , 4 , 7\}$ جـ $\{3 , 5 , 7\}$ د $\{1 , 3 , 5\}$

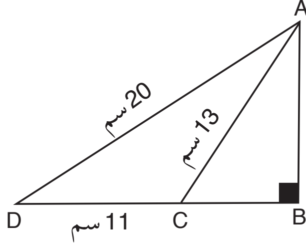
9 إذا كانت النقطتان (5 , K) , (6 , 4 −) تقعان على دائرة واحدة مركزها (2 , 1) ،

فما قيمة K الممكنة ؟ ....

أ 7 ب -3 جـ $7 , -3$ د $-7 , 3$

المجموعة الثانية

• أجب عما يأتى :



1 فى الشكل المقابل : $m(\angle ABC) = 90^{o}$

أ أثبت أن : $(AC)^2 + (BD)^2 = (AD)^2 + (BC)^2$

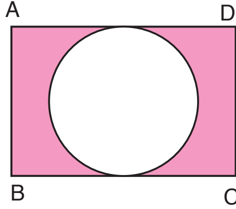
ب إذا كان : AC = 13 سم ، AD = 20 سم ، CD = 11 سم ،

فأوجد طول $\overline{AB}$

2 إذا كان : $\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$ ، $\frac{a}{c} = \frac{1}{9}$ ، $a + b + c = 26$ ، فأوجد كلًّا من : a , b , c

3 إذا كانت : $\mathcal{X} = \{2, 3, 4\}$, $Y = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ، R علاقة من $\mathcal{X}$ إلى Y حيث « $\mathcal{X}$ R Y » تعنى « $\mathcal{X} = \frac{1}{2} Y$ » لكل $\mathcal{X} \in \mathcal{X}$, $Y \in Y$ ، فاكتب بيان R ، ومثِّلها بمخطط سهمى ، وهل العلاقة دالة من $\mathcal{X}$ إلى Y ؟

4 إذا كان ميل المستقيم المار بالنقطتين : (a , 7) , (1 , 6) يساوى 6 – ، فما قيمة a ؟



5 فى الشكل المقابل :

ABCD مستطيل فيه : AB = 7 سم ، BC = 12 سم

احسب مساحة ومحيط الجزء المظلل (حيث $\pi \approx \frac{22}{7}$)

6 أسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية 110 سم^2 ، وطول قطر قاعدتها 10 سم ، أوجد حجمها .

(حيث $\pi \approx \frac{22}{7}$) .

7 قام مصنع بإنتاج 400 بوتاجاز 3 شعلة ، و300 بوتاجاز 4 شعلة ، و100 بوتاجاز 5 شعلة ، فإذا أردنا سحب عينة طبقية مكونة من 72 بوتاجازًا ، بحيث تكون ممثلة لكل الأنواع المنتجة لفحصها ، فاحسب عدد مفردات كل طبقة فى العينة .

تقييم (5)

المجموعة الأولى

• اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 دائرة طول نصف قطرها 7 سم ، قُسمت إلى 4 قطاعات دائرية متساوية ، ما مساحة القطاع الواحد ؟........................

أ 77 سم^2 ب 50 سم^2 جـ 38.5 سم^2 د 25 سم^2

2 إذا كانت : $\frac{1}{Y}$, X , 7 فى تناسب متسلسل ، فما قيمة X^2 Y ؟ ....

أ 2 ب 4 جـ 7 د 9

3 إذا كانت : $f : R \longrightarrow R$ ، وكانت : $f(X) = 3$ ، فما قيمة $\frac{6 f(5)}{12 f(-1)}$ ؟ ....

أ $-\frac{1}{2}$ ب $\frac{1}{2}$ جـ $-\frac{3}{2}$ د $\frac{3}{2}$

4 إذا كانت : $X \times Y = \{(1 , 4) , (1 , 7) , (1 , 8)\}$ ، فإن : $n(Y^2) =$ ....

أ 1 ب 3 جـ 6 د 9

5 ما مجموعة حل المتباينة : $3 > X - 3$ فى R ؟ ....

أ $]-\infty , -3[$ ب $]-\infty , 3[$ جـ $]-3 , \infty[$ د $]3 , \infty[$

6 أى مما يأتى يعبر عن قيم X الحقيقية التى تحقق : $X < 5$ ، $-X < 5$ ؟ ....

أ $5 > X > 0$ ب $0 > X > -5$ جـ $5 > X > -5$ د $X < -7$

7 إذا كانت المسافة بين النقطتين : $(X , 0)$, $(3 , 2)$ تساوى $2\sqrt{5}$ وحدة طول ، فما مجموعة قيم X الممكنة ؟ ....

أ $\{-1 , 7\}$ ب $\{7\}$ جـ $\{-4 , 4\}$ د $\{-4 , 7\}$

8 ما ميل المستقيم الذى يمر بالنقطتين : $(0 , 0)$, $(-3 , 5)$ ؟ ....

أ $\frac{5}{3}$ ب $\frac{3}{5}$ جـ $-\frac{3}{5}$ د $-\frac{5}{3}$

9 إذا كان فريق الإذاعة المدرسية مكونًا من : 18 عضوًا ، منهم 4 معلمين ، و 6 طالبات ، و 8 طلاب واختير أحد أعضاء الفريق عشوائيًا لإلقاء خطاب ، فما احتمال أن يكون طالبًا أو معلمًا ؟ ....

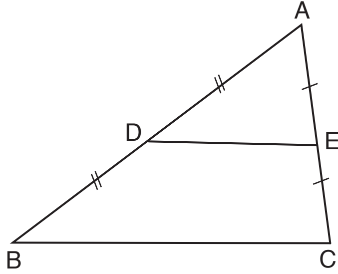
أ $\frac{2}{9}$ ب $\frac{1}{3}$ جـ $\frac{4}{9}$ د $\frac{2}{3}$

المجموعة الثانية

• أجب عما يأتى :

1. ABC مثلث قائم الزاوية فى B ، D مسقط B على $\overrightarrow{AC}$ ، $AD = 9$ سم ، $CD = 16$ سم ، أوجد طول كل من : $\overline{BD}, \overline{AB}, \overline{BC}$
2. أوجد العدد الذى إذا أضيف إلى كل من الأعداد : 15 , 12 , 9 , 7 ، فإنها تكون متناسبة .
3. إذا كانت : $\mathcal{X} = \{1, 3, 4, 5\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ ، وكانت R علاقة من $\mathcal{X}$ إلى Y حيث « $\mathcal{X} R Y$ » تعنى « $\mathcal{X} + Y = 7$ » لكل $\mathcal{X} \in \mathcal{X}$, $Y \in Y$

   أ اكتب بيان R ب مثّلها بمخطط سهمى ، وهل R دالة ؟
4. أوجد محيط المثلث ABC الذى فيه : $A(5, 6)$, $B(29, 13)$, $C(5, 31)$
5. فى الشكل المقابل :

   مثلث ABC فيه : D منتصف $\overline{AB}$ ، E منتصف $\overline{AC}$

   فإذا كان : $AD > AE$

   فأثبت أن : $m(\angle C) > m(\angle B)$
6. أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها 35 سم ، وطول نصف قطر قاعدتها 7 سم ، أوجد حجمها ، ومساحتها السطحية . (حيث $\pi \approx \frac{22}{7}$)
7. أوجد قيمة K التى تجعل النقط : $A(-2, -5)$, $B(1, 1)$, $C(4, K)$ تقع على استقامة واحدة .

إجابات تقييمات الشاطر على الفصل الدراسى الثانى

تقييم (1)

المجموعة الأولى

1 (جـ) 2 (د) 3 (جـ) 4 (جـ) 5 (د)

6 (د) $\therefore X \in]-1 , 3[$ $\because -1 < X < 3$

7 (جـ) 8 (جـ) 9 (أ)

المجموعة الثانية

1 $\because (AB)^2 = BD \times BC$

$\therefore 36 = 3.6 \times BC$

$\therefore BC = 10$

$\therefore$ طول $\overline{BC} = 10$ سم .

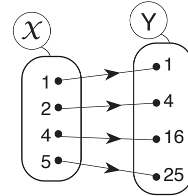
$\because (AC)^2 = (10)^2 - (6)^2 = 64$

$\therefore$ طول $\overline{AC} = 8$ سم .

2 $\because a = 3K \;,\; b = 4K \;,\; C = 5K$

$\therefore \frac{2b - c}{3a - 2b + c} = \frac{8K - 5K}{9K - 8K + 5K} = \frac{3K}{6K} = \frac{1}{2}$

3 $R = \{ (1 , 1) , (2 , 4) , (4 , 16) , (5 , 25) \}$



R دالة ؛ لأن كل عنصر من X يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط .

4 $\therefore m(\angle ACD) > m(\angle ACB)$

$\therefore X + 9 > 2X - 6$ $\therefore X < 15$

5 بفرض أن : $A(0 , Y)$

$\because AO = AB$

$\therefore \sqrt{Y^2} = \sqrt{(8)^2 + (Y-4)^2}$

$\therefore Y^2 = 64 + Y^2 - 8Y + 16$

$\therefore 8Y = 80$ $\therefore Y = 10$

إحداثى منتصف : $D(-4 , 7) = OB$

$OB = \sqrt{64 + 16} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$

$AD = \sqrt{(4)^2 + (3)^2} = 5$

مساحة المثلث $AOB = \frac{1}{2} \times OB \times 5$

$\therefore$ مساحة المثلث $AOB = 10\sqrt{5}$ وحدة مربعة .

6 طول حرف المكعب $= \frac{144}{12} = 12$ سم .

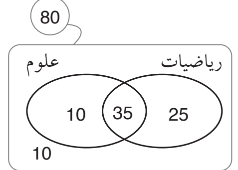
حجـــــم المكعب $= 12 \times 12 \times 12 = 12$ سم^3

حجـــــم المنشور $= \frac{12 \times 12 \times 12}{16} = 108$ سم^3

مساحة قاعدة المنشور $= 36$ سم^3

ارتفـــــاع المنشور $= \frac{108}{36} = 3$ سم .

7



أ $P(A) = \frac{70}{80} = \frac{7}{8}$ ب $P(B) = \frac{10 + 25}{80} = \frac{7}{16}$

تقييم (2)

المجموعة الأولى

1 (د) 2 (جـ) 3 (د) 4 (ب) 5 (جـ)

6 (ب) 7 (جـ) 8 (ب) 9 (جـ)

المجموعة الثانية

1 $\because$ المثلث ABC قائم الزاوية فى A

$\therefore (BC)^2 = (AB)^2 + (AC)^2$

$\therefore (AB)^2 + (AC)^2 = (25)^2 = 625$ .... (1)

$\therefore (AC)^2 - (AB)^2 = 175$ .... (2)

بجمع (1) ، (2) : $\therefore 2(AC)^2 = 800$

$\therefore (AC)^2 = 400$ $\therefore AC = 20$

من (2) : $400 - (AB)^2 = 175$

$\therefore (AB)^2 = 225$ $\therefore AB = 15$

$\because AB \times AC = BC \times AD$

$\therefore AD = \frac{20 \times 15}{25} = 12$

$\therefore$ طول $\overline{AD} = 12$ سم .

2 $\because \frac{a}{b} = \frac{b}{c} = \frac{c}{d} = K \; (K \neq 0)$

$\therefore c = dK \;,\; b = dK^2 \;,\; a = dK^3$

الطرف الأيسر : $\frac{c^2 - d^2}{a - c} = \frac{d^2K^2 - d^2}{dK^3 - dK}$

$= \frac{d^2(K^2 - 1)}{dK(K^2 - 1)} = \frac{d}{K}$ .... (1)

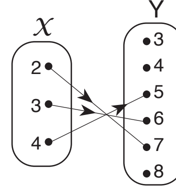
الطرف الأيمن :

$\frac{bd}{a} = \frac{dK^2 \times d}{dK^3} = \frac{d}{K}$ .... (2)

من (1) ، (2) : $\therefore \frac{c^2 - d^2}{a - c} = \frac{bd}{a}$

3 $\because f(x) = 9 - x$

$\therefore f(2) = 7 \;,\; f(3) = 6 \;,\; f(4) = 5$



4 معدل الاستهلاك $= \frac{\text{المسافة المقطوعة}}{\text{كمية الوقود المستهلك}}$

$= \frac{120}{10} = 12$ كم / لتر

5 بفرض أن طول وتر المثلث القائم $= x$

$\because x^2 = (6)^2 + (8)^2 = 100 \qquad \therefore x = 10$

محيط قاعدة المنشور = 24 سم .

مساحة قاعدة المنشور = 24 سم^2

المساحة الجانبية = $15 \times 24 = 360$ سم^2

المساحة الكلية = $360 + 24 \times 2 = 408$ سم^2

حجم المنشور = $15 \times 24 = 360$ سم^3

6 أجب بنفسك .

7 أ

الطلبة / الصف	الأول	الثانى	المجموع
طالب	8	7	15
طالبة	6	4	10
المجموع	14	11	25

ب العدد المتوقع لطلاب الصف الثانى = $\frac{7}{25} \times 1,550$

= 434 طالبًا .

تقييم (3)

المجموعة الأولى

1 (ب) 2 (د) 3 (د) 4 (جـ) 5 (د)

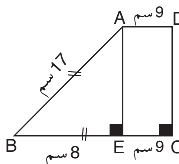
6 (جـ) 7 (أ) 8 (جـ) 9 (جـ)

المجموعة الثانية

1 أ $\because$ مسقط $\overline{AB}$ على $\overleftrightarrow{BC}$

هو $\overline{BE}$

$\therefore BE = 8$ سم .



ب $\because$ المثلث AEB قائم الزاوية فى E

$\therefore (AE)^2 = (17)^2 - (8)^2 = (15)^2$

$\therefore$ مساحة شبه المنحرف = $\frac{1}{2}(17 + 9) \times 15$

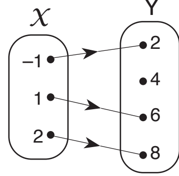
= 95 سم^2

2 $\because b^2 = a\,c$

الطرف الأيسر :

$$\frac{a^2}{b^2} + \frac{b^2}{c^2} = \frac{a^2}{a\,c} + \frac{a\,c}{c^2} = \frac{a}{c} + \frac{a}{c} = \frac{2\,a}{c}$$

3 $R = \{ (-1 , 2) , (1 , 6) , (2 , 8) \}$



R دالة ؛ لأن كل عنصر من x يظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط .

المدى = $\{ 2 , 6 , 8 \}$

4 ، 5 أجب بنفسك .

6 عدد المكعبات = $\frac{\frac{1}{2} \times 9 \times 12 \times 30}{27} = 60$ مكعبًا .

7 $\because A\,B = A\,C$

$\therefore \sqrt{(20)^2 + (-9 - K)^2} = \sqrt{(7)^2 + (24)^2}$

$\therefore 400 + 81 + 18\,K + K^2 = 49 + 576$

$\therefore K^2 + 18\,K - 144 = 0$

$\therefore (K + 24)\,(K - 6) = 0 \qquad \therefore K = 6$ أو $K = -24$

تقييم (4)

المجموعة الأولى

1 (ب) 2 (أ) 3 (أ) 4 (د) 5 (أ)

6 (ب) 7 (د) 8 (جـ) 9 (جـ)

المجموعة الثانية

1 أ $\because$ المثلث $A\,B\,C$ قائم الزاوية فى B

$\therefore (A\,C)^2 = (A\,B)^2 + (C\,B)^2$ .... (1)

$\because$ المثلث $A\,B\,D$ قائم الزاوية فى B

$\therefore (B\,D)^2 = (A\,D)^2 - (A\,B)^2$ .... (2)

بجمع (1) ، (2) :

$\therefore (A\,C)^2 + (B\,D)^2 = (A\,B)^2 + (C\,B)^2$

$\therefore 169 + (11 + C\,B)^2 = 400 + (C\,B)^2$

$\therefore 169 + 121 + 22\,C\,B + (C\,B)^2 = 400 + (C\,B)^2$

$22\,C\,B = 110 \qquad \therefore C\,B = 5$

$\because (A\,B)^2 = (A\,D)^2 - (D\,B)^2$

$\therefore (A\,B)^2 = 400 - 256 = 144$

$\therefore A\,B = 12$ سم .

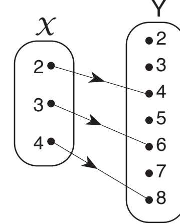
ب أجب بنفسك .

2 $\because b = 3a \,,\, c = 9a$

$\because a + b + c = 26 \qquad \therefore 13a = 26$

$\therefore a = 2 \,,\, b = 6 \,,\, c = 18$

3 $R = \{(2\,,\,4)\,,\,(3\,,\,6)\,,\,(4\,,\,8)\}$



R دالة ؛ لأن كل عنصر من X ظهر كمسقط أول مرة واحدة فقط .

4 $\because \frac{a-1}{7-6} = -6 \;\because a - 1 = -6 \qquad \therefore a = -5$

5 محيط المستطيل = $2\,(7 + 12) = 38$ سم .

محيط الدائرة = $7 \times \pi = 22$ سم .

محيط الشكل المُلون = 60 سم .

مساحة المستطيل = 84 سم^2

مساحة الدائرة = $\frac{22}{7} \times (\frac{7}{2})^2 = 38.5$ سم^2

مساحة الجزء المُلون = 45.5 سم^2

6 $\because 2\,\pi\, r \times h = 110$

$\therefore 2 \times \frac{22}{7} \times 5\,h = 110 \qquad \therefore h = 3.5$

$\therefore$ حجم الأسطوانة = $\frac{22}{7} \times 25 \times 3.5 = 275$ سم^3

7 العدد الكلى للبوتاجازات المنتجة = 800 بوتاجاز .

عدد مفردات البوتاجاز 3 شعلة = $\frac{400}{800} \times 72$

= 36 بوتاجازًا .

عدد مفردات البوتاجاز 4 شعلة = $\frac{300}{800} \times 72$

= 27 بوتاجازًا .

عدد مفردات البوتاجاز 5 شعلة = $\frac{100}{800} \times 72$

= 9 بوتاجازات .

تقييم (5)

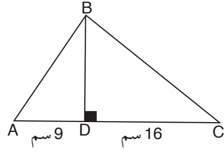
المجموعة الأولى

1 (جـ) 2 (جـ) 3 (ب) 4 (د) 5 (أ)

6 (جـ) 7 (أ) 8 (د) 9 (د)

المجموعة الثانية

1 $\because (AD)^2 = 9 \times 16 \quad \therefore AD = 12$



$\because (BA)^2 = AD \times AC$

$\therefore BA = \sqrt{9 \times 25} = 15$

$\because (BC)^2 = CD \times CA$

$\therefore BC = \sqrt{16 \times 25} = 20$

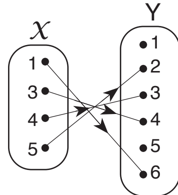
$\therefore AD = 12$ سم ، $BA = 15$ سم ، $BC = 20$ سم .

2 بفرض أن العدد = X

$\therefore \frac{7 + X}{9 + X} = \frac{12 + X}{15 + X} \quad \therefore X = 3$

3 أ $R = \{(1\,,\,6)\,,\,(3\,,\,4)\,,\,(4\,,\,3)\,,\,(5\,,\,2)\}$

ب



R دالة ؛ لأن كل عنصر من عناصر X ارتبط بعنصر واحد فقط .

4 $AB = \sqrt{(24)^2 + (7)^2} = 25$

$AC = \sqrt{0 + (25)^2} = 25$

$BC = \sqrt{(24)^2 + (18)^2} = 30$

$\therefore$ محيط المثلث = 80

5 فى المثلث ADE : $\because AD > AE$

$\therefore m(\angle AED) > m(\angle ADE)$ .... (1)

$\because \overline{DE} \,//\, \overline{BC}$

$\therefore m(\angle ADE) = m(\angle B)$ .... (2) بالتناظر

$m(\angle AED) = m(\angle C)$ .... (3) بالتناظر

من (1) ، (2) ، (3) :

$\therefore m(\angle C) > m(\angle B)$

6 حجم الأسطوانة = $\frac{22}{7} \times 49 \times 35 = 5{,}390$ سم^3

المساحة الجانبية = $2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 35 = 1{,}540$ سم^2

المساحة الكلية = $2 \times \frac{22}{7} \times 49 + 1{,}540$

= 1,848 سم^2

7 لكى تكون النقط على استقامة واحدة ، فإن :

ميل $\overline{AB}$ = ميل $\overline{BC}$

$\frac{1+5}{1+2} = \frac{K-1}{4-1} \qquad \therefore K - 1 = 6 \qquad \therefore K = 7$

كيفية طباعة صفحات معينة من ملف معين

مثلا ازاى نطبع الصفحات من صفحة 4 الى صفحة 9

